Chr[illegible] Druitt

CHIRURGISCHES

VADEMECUM

VON

ROBERT DRUITT.

AUTORISIRTE DEUTSCHE AUSGABE.

NACH DER NEUNTEN AUFLAGE DES ENGLISCHEN ORIGINALES BESORGT

VON

Dr. A. W. BÜRKLEIN.

MIT 355 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN.

ERLANGEN.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1867.

136-9g

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

VORWORT.

Dieses Buch, von welchem die erste Auflage im Jahre 1839 erschien, hat im Originale eine immense Verbreitung gefunden, indem nicht weniger als dreissigtausend Exemplare im Verlaufe von 25 Jahren davon abgesetzt wurden, abgesehen von mehreren starken Auflagen, welche die Amerikaner mit gewohnter Beutelust ohne Wissen und Erlaubniss des Verfassers veranstalteten.

Verfasser war noch sehr jung, als er die erste Auflage schrieb, und hatte sich die Aufgabe gestellt, in möglichst kurzer und klarer Weise und in möglichst logischer Ordnung einen Inbegriff der chirurgischen Theorie und Praxis zu geben. Als Basis des Werkes dienten ihm die Vorlesungen der Professoren des King's College in London, wo Verfasser eben seine Studien beendet hatte, und zwar vorzüglich die Vor-

träge der Herren Joseph Henry Green, damaligen Professors der Chirurgie am King's College zu London, und Herbert Mayo, Professors der Physiologie und Chirurgie am Middlesex Hospitale. Ganz besonders aber verwerthete er hiezu den practischen Unterricht seines Verwandten, des Chirurgen am Winchester Hospitale Charles Mayo, an welchem Institute Verfasser seine chirurgischen Studien begann und reichlich Gelegenheit hatte, sich practisch auszubilden.

Es mag hier erwähnt werden, dass Mr. Charles Mayo noch jetzt als Chirurg am Winchester Hospitale thätig ist, wo er im Jahre 1811 angestellt wurde.

Bei jeder Auflage des Buches wurde gewissenhaft dem jeweiligen Stande der Wissenschaft und den veränderten Anschauungen und Doctrinen Rechnung getragen, und die Abbildungen sind nicht etwa aus andern Werken entlehnt, sondern stets eigens für das Vademecum nach der Natur gezeichnet.

In Bezug auf den Verfasser sei erwähnt, dass derselbe, obwohl sein Buch rasch eine sehr günstige Aufnahme fand und populär wurde, trotzdem in der Folge mehr die interne Medicin und Geburtshilfe, als die Chirurgie ausübte. Er erfreut sich eines bedeutenden Rufes als Practiker, war Vicepräsident der geburtshilflichen Gesellschaft in London, bekleidete die

wichtige Stelle eines Inspectors der öffentlichen Gesundheitspflege in einem der ersten Bezirke Londons und beschäftigt sich zur Zeit angelegentlich mit literarischen und wissenschaftlischen Arbeiten.

Nach dem Vorausgeschickten möchte es kaum einer Entschuldigung bedürfen, dass ich es unternahm, vorliegendes Vademecum meinen deutschen Collegen zugänglich zu machen. Das Buch giebt in klarer, bündiger Darstellung ein Bild der heutigen Chirurgie, und eignet sich ebensowohl für den Studirenden zur Einführung in diesen wichtigen Zweig der Medicin, wie für den practischen Arzt, welchem eine anstrengende practische Thätigkeit nicht gestattet, treffenden Falles voluminösere Werke nachzuschlagen.

Ich habe das Buch gegeben, wie es ist, und nur einige wenige, für uns unwesentliche Abschnitte, wie z. B. über Schröpfen, Mesmerismus etc., unterdrückt; dagegen war ich eifrig bestrebt, das Original möglichst getreu wiederzugeben; ist mir diess gelungen, und findet das chirurgische Vademecum auf deutschem Boden nur annähernd die freundliche Aufnahme und Verbreitung, wie in seinem Vaterlande, dann fühle ich mich für meine Mühe reichlich belohnt.

Schliesslich möchte ich noch die Aufnahme der Hinweisungen auf englische Werke in den Anmerkungen motiviren. Ich liess mich hiebei lediglich von

dem Gedanken leiten, dass es dem Chirurgen von Fach bei Sammlung von Fällen für bestimmte chirurgische Erkrankungen nicht unlieb sein dürfte, in diesem Werkchen hiefür Nachweise zu finden.

Erlangen, im October 1867.

Der Uebersetzer.

INHALT.

I. ABSCHNITT.

VON AFFECTIONEN DES NERVENSYSTEMS, WELCHE IM GEFOLGE VON LOCALERKRANKUNGEN ODER VERLETZUNGEN AUFTRETEN KOENNEN.

		Seite
Cap. I.	Vom Collapsus	1
Cap. II.	Vom Delirium traumaticum	3
Cap. III.	Vom Tetanus	5
	I. Einleitung	5
	II. Vom acuten Tetanus	5
	III. Vom chronischen und infantilen Tetanus.	12
Cap. IV.	Von der Hysterie und Hopochondrie	13
Cap. V.	Von den Convulsionen	17

II. ABSCHNITT.

ELEMENTAERE VORGAENGE BEI KRANKHEIT UND GENESUNG.

Cap. I.	Missbildung, Hypertrophie, Atrophie und Degeneration der Gewebe	18
Cap. II.	Von der Hyperaemie	22
Cap. III.	Von den Neuralgieen	24
Cap. IV.	Von der Exsudation, Zellenwucherung und Genesis der Krankheit	25

		Seite
Cap. V.	Von der Reproduction	28
Cap. VI.	Von der Entzündung	32
	I. Einleitung	32
	II. Analyse der örtlichen Symptome	32
	III. Analyse der constitutionellen Symptome. — Vom traumatischen oder symptomatischen Fieber	34
	IV. Anatomie eines entzündeten Theiles	38
	V. Verlauf und Ausgänge	40
	VI. Ursachen und Arten der Entzündung	41
	VII. Theorie der Entzündung	44
	VIII. Von der acuten Entzündung	46
	IX. Von der chronischen Entzündung	52
	X. Von der modificirten Entzündung	54
Cap. VII.	Vom serösen Erguss und Oedem	56
Cap. VIII.	Von der Hämorrhagie	57
Cap. IX.	Vom Faserstoffexsudate und der Adhäsion	58
Cap. X.	Von der Eiterung und dem Abscesse	61
	I. Von der Eiterung und analogen Vorgängen	61
	II. Vom acuten Abscesse	65
	III. Vom hectischen oder Eiterungsfieber	69
	IV. Vom chronischen Abscesse und den typhösen Symptomen von septischer Beschaffenheit des Eiters	70
Cap. XI.	Vom Erysipel, von der diffusen Entzündung des Zellgewebes und der Pyämie	73
	I. Pathologie der erysipelatösen Entzündung	73
	II. Vom cutanen und cellulo-cutanen Erysipele	75
	III. Von der Pyämie und den Folgen der Aufnahme septischer Flüssigkeiten in das Blut	79
	IV. Von der Phlegmasia alba dolens	83
Cap. XII.	Von der Verschwärung	84
	I. Pathologie der Verschwärung	84
	II. Von den verschiedenen Arten der Geschwüre	87
Cap. XIII.	Vom Brande (Mortification)	102
	I. Vom Brande im Allgemeinen	102
	II. Von einigen Varietäten des Brandes	108
Cap. XIV.	Von der Scrophulose und Tuberculose	111
	I. Allgemeines	111
	II. Besondere scrophulöse Krankheiten	118

Seite

Cap. XV. Von den krankhaften Gewächsen und Geschwülsten 121
I. Von den Geschwülsten im Allgemeinen. 121
II. Die Fettgeschwulst 124
III. Die fibrösen, schmerzhaften, subcutanen, fibro-cellulären, fibro-plastischen, fibroiden, fibrinösen fibro-nucleären und Colloid-Geschwülste 125
IV. Knorpel- und Knochengeschwülste . . 130
V. Drüsen- und Gefässgeschwülste . . . 133
VI. Cystengeschwülste 134
VII. Das Epitheliom 136
VIII. Die Melanose 140
IX. Vom Krebse 141
X. Elephantiasis Arabum 155
XI. Differentialdiagnose des Krebses . . 156

III. ABSCHNITT.

VERSCHIEDENE ARTEN VON VERLETZUNGEN.

Cap. I. Von den Quetschungen und subcutanen Verletzungen 161
I. Einleitung 161
II. Von den Quetschungen und Ecchymosen. 162
Cap. II. Von den Wunden 165
Cap. III. Schusswunden 171
I. Allgemeines 171
II. Steckenbleiben und Extraction der Kugeln 175
III. Collapsus nach Schusswunden . . . 178
IV. Blutung aus Schusswunden 181
V. Schussverletzungen des Kopfes und Gesichtes 183
VI. Schussverletzungen der Brust . . . 186
VII. Schussverletzungen des Unterleibs . . 190
VIII. Schussverletzungen der Extremitäten. — Primäre und secundäre Amputation . 192
Cap. IV. Wirkungen der Hitze, Verbrennungen und Verbrühungen 199
Cap. V. Wirkungen der Kälte 204
Cap. VI. Verätzung durch mineralische und vegetabilische Substanzen 207
Cap. VII. Wirkung des Giftes gesunder Thiere, und allgemeine Behandlung vergifteter Wunden . . 209

Seite
I. Biss giftiger Insecten und Schlangen . 209
II. Behandlung vergifteter Wunden . . . 212
III. Entozoën und Parasiten 213
Cap. VIII. Leichengift und Sectionswunden 216
Cap. IX. Wirkungen des Giftes kranker Thiere . . . 220
I. Hydrophobie (Lyssa, Rabies canina, Wasserscheu) 220
II. Die Rotzkrankheit 229
Cap. X. Von den venerischen Krankheiten 233
I. Allgemeine Geschichte und Pathologie. 233
II. Die Gonorrhoe oder der Tripper . . 242
III. Das weiche oder eiternde venerische Geschwür, das Schancroid 250
IV. Das entzündlichbrandige, phagedänische und serpiginöse syphilitische Geschwür. 252
V. Der Schanker 253
VI. Differentialdiagnose des Schankers . 256
VII. Der Bubo 258
VIII. Constitutionelle Syphilis 260
IX. Behandlung der constitutionellen Syphilis, besonders mit Mercur 267
X. Angeborene Syphilis 274
XI. Zweifelhafte und gemischte Fälle . . 277
XII. Syphilisation 279

IV. ABSCHNITT.

VERLETZUNGEN UND CHIRURGISCHE KRANKHEITEN VERSCHIEDENER GEWEBE, ORGANE UND REGIONEN.

Cap. I. Krankheiten des Zellgewebes 281
Cap. II. Chirurgische Krankheiten der Haut 281
Cap. III. Krankheiten und Verletzungen der Muskeln, Bänder und Schleimbeutel . . , ... 287
Cap. IV. Krankheiten und Verletzungen der Lymphdrüsen. 294
Cap. V. Krankheiten und Verletzungen der Knochen . . 295
I. Krankheiten, welche durch Hypertrophie bedingt sind , . . 295
II. Krankheiten, welche durch Atrophie und Degeneration bedingt sind . . . 298
III. Knochenneuralgie 302

		Seite
	IV. Entzündung und Eiterung der Knochen und des Periosts (Ostitis und Periostitis).	302
	V. Necrosis und Exfoliation	306
	VI. Caries	308
	VII. Geschwülste in den Knochen . . .	310
	VIII. Von der Fractur im Allgemeinen. . .	312
	IX. Nichtvereinigung und falsches Gelenk.	319
	X. Complicirte Fractur	321
	XI. Besondere Fracturen	323
Cap. VI.	Krankheiten und Verletzungen der Gelenke . .	361
	I. Krankheiten der Synovialhaut . . .	361
	II. Krankheiten der Ligamente	369
	III. Krankheiten der Knorpel	370
	IV. Scrophulöse Gelenkerkrankung, weisse Geschwulst und Gelenkcaries . . .	371
	V. Die Ankylose	375
	VI. Krankheiten des Hüftgelenkes, Coxalgia.	378
	VII. Gelenkneuralgie	383
	VIII. Gelenkwunden	383
	IX. Von der Dislocation oder Luxation im Allgemeinen	384
	X. Besondere Luxationen	386
Cap. VII.	Verletzungen und Krankheiten der Arterien .	406
	I. Wunden der Arterien	406
	II. Secundäre Blutung	415
	III. Diffuse und traumatische Aneurysmen und aneurysmatische Varicen . . .	417
	IV. Die hämorrhagische Diathese	420
	V. Degeneration und Entzündung der Arterien	420
	VI. Das Aneurysma	422
	VII. Gefässgeschwülste	433
Cap. VIII.	Verletzungen und Krankheiten der Venen . .	441
	I. Venenwunden	441
	II. Venenentzündung (Phlebitis) . . .	442
	III. Varicöse Venen und Phleboliten . .	445
Cap. IX.	Verletzungen und Krankheiten der Nerven .	449
Cap. X.	Verletzungen des Kopfes	454
	I. Wunden der Kopfhaut	454
	II. Commotio cerebri, Gehirnerschütterung.	455
	III. Gehirndruck durch Blutextravasat . .	458
	IV. Fracturen des Schädels	461
	V. Wunden des Gehirns u. Hernia cerebri.	465
	VI. Traumatische Entzündung des Gehirns.	466
	VII. Trepanation und Paracenthese . . .	469

			Seite
	VIII.	Kopfgeschwülste	470
Cap. XI.		Krankheiten und Verletzungen des Rückgrats	471
	I.	Krankheiten und Deformitäten	471
	II.	Verletzungen des Rückgrats	480
Cap. XII.		Verletzungen und Krankheiten des Auges	483
	I.	Entzündung des Auges im Allgemeinen	483
	II.	Verletzungen des Auges	486
	III.	Krankheiten der Augenlider	489
	IV.	Krankheiten der Thränenorgane	494
	V.	Krankheiten der Conjunctiva	498
	VI.	Krankheiten der Cornea	506
	VII.	Krankheiten der Sclera	512
	VIII.	Affectionen der vorderen Kammer	513
	IX.	Krankheiten der Iris	513
	X.	Entzündung der Linsenkapsel	520
	XI.	Kataracta, Staar	520
	XII.	Das Glaucom	529
	XIII.	Der Augenspiegel	532
	XIV.	Krankheiten der Choroidea, Asthenopie Synchysis und Hydrophthalmie	540
	XV.	Retinitis	543
	XVI.	Amaurose	544
	XVII.	Myopie und Presbyopie	549
	XVIII.	Strabismus	551
	XIX.	Geschwülste in der Orbita, Krebs des Auges etc.	554
Cap. XIII.		Krankheiten und Verletzungen des Ohres	558
	I.	Untersuchung des Ohres	558
	II.	Affectionen des äusseren Ohres	560
	III.	Affectionen der Trommelhöhle und des inneren Ohres	564
Cap. XIV.		Krankheiten und Verletzungen des Gesichtes und der Nase	575
	I.	Affectionen der äusseren Theile des Gesichtes, der Nase und der Lippen	575
	II.	Affectionen der Nasenhöhlen	585
	III.	Affectionen des Antrum u. des Kiefers	590
	IV.	Krankheiten des Mundes und der Zunge	602
	V.	Krankheiten der Zähne und des Zahnfleisches	606
Cap. XV.		Chirurgische Krankheiten und Verletzungen des Halses	616

		Seite
	I. Chirurgische Krankheiten des Schlundes, der Tonsillen und der Uvula . .	616
	II. Chirurgische Krankheiten des Pharynx und Oesophagus	619
	III. Das Laryngoscop	624
	IV. Chirurgische Krankheiten des Larynx und der Trachea, einschliesslich der Tracheotomie und der verschiedenen Indicationen für dieselbe	626
	V. Chirurgische Krankheiten der äusseren Theile des Halses	640
Cap. XVI.	Chirurgische Krankheiten und Verletzungen der Brust	649
Cap. XVII.	Verletzungen und chirurgische Operationen am Unterleibe	654
Cap. XVIII.	Von den Hernien	678
	I. Natur und Ursachen der Hernien im Allgemeinen	678
	II. Die reponible Hernie	679
	III. Nicht reponible Hernien	682
	IV. Die incarcerirten Hernien	684
	V. Bemerkungen über die Diagnose und Complicationen der Hernien	692
	VI. Der Leistenbruch	694
	VII. Hernia femoralis s. cruralis	711
	VIII. Hernia umbilicalis, ventralis, obturatoria, ischiadica und perinaealis . . .	716
Cap. XIX.	Chirurgische Krankheiten und Verletzungen des Rectum und Anus	720
Cap. XX.	Krankheiten der Harnorgane	738
	I. Harnretentionen durch spasmodische Strictur	738
	II. Die permanente Strictur	744
	III. Harnabscesse, Urinextravasate und Dammfisteln	757
	IV. Von einigen anderen Erkrankungen der männlichen Harnorgane	760
	V. Krankheiten der Prostata	763
	VI. Krankheiten der Blase	769
	VII. Organische Beimengungen des Urins, Blut, Eiweiss, Eiter und Epithel, Erkrankungen der Nieren, Hämaturie und Suppressio urinae	774
	VIII. Harnsedimente	781
	IX. Die verschiedenen Arten von Harnsteinen.	785

		Seite
X.	Steine in der Niere und dem Harnleiter	787
XI.	Blasensteine	788
XII.	Die Litholysis oder Auflösung des Steines	790
XIII.	Lithotripsie	791
XIV.	Die Lithotomie	797
XV.	Der Blasenstein bei Frauen	808
Cap. XXI.	Krankheiten der männlichen Genitalien	809
I.	Krankheiten des Penis	809
II.	Krankheiten der Hoden	813
III.	Krankheiten des Scrotums	823
IV.	Impotenz und Syphilophobie	824
Cap. XXII.	Chirurgische Krankheiten der weiblichen Genitalien	826
Cap. XXIII.	Krankheiten der Brust	835
Cap. XXIV.	Chirurgische Krankheiten der Hände und Füsse, Klumpfuss und andere Deformitäten der Glieder	844

V. ABSCHNITT.

VON DEN CHIRURGISCHEN OPERATIONEN.

Cap. I.	Von den Operationen im Allgemeinen	858
Cap. II.	Von den Mitteln, den Patienten gegen den Schmerz unempfindlich zu machen	861
Cap. III.	Kleinere Operationen	885
Cap. IV.	Von den Schlingen und Binden	894
Cap. V.	Von der Unterbindung der Arterien	902
I.	Die Carotiden, die Lingualis und Facialis	902
II.	Die Innominata, Subclavia und die Arterien des Armes	907
III.	Die Arteriae iliacae und ihre Aeste	920
IV.	Die Arteria femoralis und ihre Aeste	926
Cap. VI.	Von den Amputationen	937
I.	Amputation des Schenkels	937
II.	Exarticulation im Hüftgelenk	945
III.	Amputation am Kniegelenk	947
IV.	Amputation des Beines	948
V.	Amputation des Armes	952
VI.	Exarticulation im Schultergelenke	953
VII.	Exarticulation am Ellenbogen	954
VIII.	Amputation des Vorderarms	954

Seite
IX. Exarticulation der Hand 955
X. Exarticulationen und Amputationen an der Hand 956
XI. Amputationen und Exarticulationen am Fusse 960
XII. Amputation am Fussgelenke 964
XIII. Affectionen des Stumpfes 966
Cap. VII. Resection von Knochen und Gelenken . . . 967
Anhang von Arzneiformeln 984
Errata 1024

CHIRURGISCHES VADEMECUM.

I. ABSCHNITT.

VON AFFECTIONEN DES NERVENSYSTEMS, WELCHE IM GEFOLGE VON LOCALERKRANKUNGEN ODER VERLETZUNGEN AUFTRETEN KOENNEN.

I. CAPITEL.

VOM COLLAPSUS.

Gewisse Affectionen des Nervensystems können durch verschiedene Krankheiten oder Verletzungen hervorgerufen werden, können letztere begleiten, ihnen folgen oder sich mit ihnen compliciren.

Wenn wir jedoch von Affectionen des Nervensystems sprechen, so haben wir dabei nichts Immaterielles oder Psychisches im Auge; denn jeder Schmerz, jede Störung körperlicher oder geistiger Thätigkeit hängt zweifelsohne (soweit es die Chirurgie berührt) von physikalischen Bedingungen ab, obwohl wir gegenwärtig nicht im Stande sind, zu erklären, welcher Art diese Bedingungen sein mögen.

Definition. — Wir wollen mit der Beschreibung desjenigen Zustandes beginnen, der allgemein unter dem Namen Prostration, Collapsus, Erschütterung des Nervensystems bekannt ist, und bezeichnen mit diesen Namen jene Unterbrechung der vitalen Kräfte und Thätigkeiten, welche unmittelbar auf eine schwere Verletzung folgt.

Symptome. — Die gewöhnlichen Symptome sind, dass der Patient kalt und halb bewusstlos daliegt, mit schwachem Pulse und unvollständiger, seufzender Respiration. Analysirt man diese Symptome, so wird man finden, dass sie zusammengesetzt sind, 1) Aus den Folgen der Depression der Herzthätigkeit, einschliesslich der allgemein unter dem Ausdruck Syncope bekannten Symptome; und 2) aus den Folgen der Erschütterung oder Funktionsunterbrechung des Gehirns und Nervensystems; und es wird sich zeigen,

dass diese Symptomenreihe in verschiedenen Fällen verschieden combinirt ist. So prädominirt zuweilen die Depression des Gefässsystems, und der Patient liegt in einem Zustande vollkommener Syncope mit fast unfühlbarem Pulse und Athem. Zuweilen ist das Nervensystem vorherrschend afficirt: Der Patient ist gefühllos, selbst wenn die Herzthätigkeit wiederhergestellt ist, oder verwirrt und aufgeregt, wie ein Berauschter, oder auch comatös wie Einer, der ein narcotisches Gift genommen. Nausea und Erbrechen, Singultus, Urinverhaltung und, bei Kindern, Convulsionen, sind gleichfalls sehr häufige Symptome.

Die Dauer dieser Symptome ist ebenfalls ungemein verschieden. Zuweilen gehen sie sehr bald vorüber; es kann aber auch achtundvierzig Stunden anstehen, bis eine durchgreifende Reaction eintritt. Ein recht gutes Bild von Collapsus kann local durch einen heftigen Schlag hervorgebracht werden. Versetzen wir, zum Beispiel, dem Schienbeine einen kräftigen Hieb, so ist der Patient während einiger Minuten nicht im Stande, sein Bein zu bewegen. Wir wissen zwar nicht, welche Veränderung eigentlich dadurch verursacht wird, allein dass dieser Schlag eine physikalische Veränderung in den zu den Muskeln führenden Nerven hervorbringt, ist wohl ausser allem Zweifel. Ein Schlag auf den Kopf verursacht eine sogenannte Erschütterung oder Betäubung, bei welcher die Funktionen des Gehirns durch eine physikalische Störung aufgehoben und auch die der Respirations- und Herznerven mehr oder weniger afficirt werden. In gleicher Weise kann ein Patient nach einem Beinbruche ausser Stande sein, Urin zu lassen. Ja, Frauen sind nach Operationen am Perinäum oder Anus zu Abortus geneigt, wenn sie schwanger sind.

Ursachen. — Collapsus kann durch jede Art von Störung entstehen, welcher Geist oder Körper ausgesetzt ist; — durch Kummer, Freude, Furcht, Kälte, wenn sie plötzlich oder in extremem Masse einwirken; — durch grosse Dosen eines corrosiven oder sedativen Giftes, wie Arsenik oder Tabak; — durch grossen Blutverlust und mechanische Verletzungen. Es ist für den Chirurgen sehr wichtig, zu wissen, welche Verletzungen gewöhnlich gefährlichen Collapsus im Gefolge haben, damit er geeignetes Material für seine Prognose hat. Dieselben sind: —

Verletzungen von Organen, welche zum Leben unentbehrlich sind, wie der Magen und das Gehirn, oder solcher, die in inniger Beziehung zum Visceralnervensysteme stehen, wie der Hode und das Auge; es ist ja wohlbekannt, dass heftige Erschütterung dieser Organe augenblicklichen Tod zur Folge haben kann; — schwere Verletzungen jeder Art, besonders solche der Haut und der Gelenke; — Stich- und Schusswunden; — ausgedehnte Verbrennungen; — und Verletzungen, welche sehr schmerzhaft sind. Heftiger Schmerz ist für sich allein schon im Stande, die Lebenskraft

zu erschöpfen. Endlich: Verletzungen bei bejahrten Personen oder solchen, die geschwächt sind durch Excesse und Unmässigkeit, oder langes körperliches Siechthum, oder durch Gemüthsdepression; ferner Verletzungen, welche eine der Genesung widerstrebende Beschaffenheit des Blutes erzeugen oder schon ein so beschaffenes Blut vorfinden. Daraus geht hervor, dass die geringste Verletzung oder chirurgische Operation gefährlich ausfallen kann bei Personen, die an chronischer Organerkrankung, besonders der Nieren, leiden, oder die durch lange einwirkende Angst und Gemüthsdepression erschöpft sind: so dass fast immer die feste Ueberzeugung, Genesung sei unmöglich, auch hinreicht, sie in der That unmöglich zu machen.

Behandlung. — Gesetzt, ein Patient habe so eben eine schwere Verletzung erlitten und befinde sich, unabhängig von Blutung oder irgend einer Lokalerkrankung, in einem Zustande so hochgradiger Schwäche und Depression, dass sein Leben dadurch gefährdet erscheint, so liegt die Indication vor, das Herz und das Gehirn zu einer mässigen und heilsamen Reaction anzuregen. Die hierhergehörigen Mittel sind Stimulantia, von denen heisses Wasser mit Branntwein (oder Formel 27) die bessten sind; — Nahrung in Form von Fleischbrühe; — dann Erwärmung vermittelst wollener Decken, oder heisser Backsteine, oder Flaschen heissen Wassers unter die Achseln und zwischen die Schenkel. Ist Wärme und Circulation wieder hergestellt, so muss der Chirurg innehalten, damit er nicht Gefahr laufe, Fieber oder Blutung aus irgend einem inneren Organe, das verletzt worden sein mag, hervorzurufen. — Erbrechen kann gestillt werden durch Sodawasser mit Branntwein, durch Verschlucken von Eis, durch ein Opiumklystier (Formel 101), oder durch einen Senfteig (Formel 156) auf das Epigastrium. — Singultus wird gehoben durch Sp. aetheris comp. — Convulsionen, Delirium und Coma sind zu behandeln mit Ammoniak, Reizmitteln, Fleischbrühe und Anwendung der Kälte auf den Kopf, wenn er heiss und congestionirt ist.

Die allgemeine alte und verderbliche Gewohnheit endlich, unmittelbar nach einer Verletzung den Patienten zur Ader zu lassen, bevor sie von ihrer Schwäche und Depression sich erholt hatten, bedarf zu ihrer Verurtheilung nur der Erwähnung [1]).

II. CAPITEL.

VOM DELIRIUM TRAUMATICUM.

Verfasser hat, unabhängig von den Delirien während des Fie-

1) Siehe Travers, On constitutional Irritation, und Hunter, On Blood, Cap. II.

berstadiums, drei Arten von Delirium rasch auf Verletzungen folgen sehen.

1) Die Eine entspricht dem Delirium tremens und befällt gewöhnlich Leute von mittlerem Alter und unmässiger Lebensweise.

Die Symptome sind die des Delirium tremens. Die Zunge ist feucht und zittert; ein allgemeines Zittern ist über die Muskulatur verbreitet; die Haut ist mit Schweiss bedeckt; der Patient ist total schlaflos, reizbaren Gemüthes, antwortet auf Fragen schnippisch, verdriesslich oder unzusammenhängend; ist oft eifrig bemüht, sich einzureden, er sei vollkommen gesund, und wird, wenn die Krankheit zunimmt, ruhelos, ungeduldig und geschwätzig; will sein Bett verlassen, versucht, seine Wärter zu überfallen und geräth bald in maniakalische Wuth. In manchen Fällen jedoch ist das Delirium von milderer Form; der Patient wird von extravaganten Ideen und gespenstigen Erscheinungen heimgesucht; oder er glaubt sich in seinem täglichen Berufe beschäftigt und spricht beständig davon. Der Puls ist rapid, das Gesicht geröthet, der Athem fliegend.

Behandlung. — Die Behandlung ist die des Delirium tremens, und besteht hauptsächlich in Ruhe nnd passender Ernährung; wenn der Patient schwach und ein alter Potator ist, ist es rathsam, ihm sein Lieblingsgetränk zu erlauben.

„Wenn zwölf Stunden, oder noch früher, nach einer Verletzung," sagt Vincent[1]), „der Puls sich nicht hebt, sondern flatternd und unregelmässig wird, wenn die Körperoberfläche sich nicht anschickt, Wärme zu entwickeln; wenn der Ausdruck verdrossen ist und Patient sich für wohler ausgiebt, als man erwarten kann; besonders aber, wenn er keine klaren Antworten giebt, dann sollte das besste aller Stimulantia, Branntwein, angewendet werden, und, wenn Delirium vorhanden, Opium." Das Opium giebt man entweder in einer vollen Dosis (Pulv. Opii gr. jj—jjj) oder in mehreren kleinen Gaben (gr. 1/4 — 1/2 alle 1 oder 2 Stunden). Die öfter wiederholten kleinen Dosen sind wohl am bessten, wenn die Schwäche und Unruhe sehr gross sind. Fleischbrühe und andere Nahrungsmittel dürfen nicht vergessen werden. Geistige Aufregung wird besser durch einen oder zwei freundliche aber kräftige Wärter beseitigt, als durch Gurte und Zwangsjacken. Der Kopf muss häufig mit lauem Wasser benetzt und der Leib durch milde Aperientia offen gehalten werden. Tritt Coma ein, dann versuche man Gegenreize durch Sinapismen oder Vesicantien auf den Kopf, die Füsse oder die Waden[2]).

2) Die zweite Form ist die gewöhnliche Mania, von milderer

1) Vincent, Observations on Surgical Practice. Lond. 1848. p. 105.
2) Copland's Dict., Artikel Delirium; Grave's Clinical Medicine. 1843. p. 452.

Art. Bei manchen Personen vorgerückten Alters, die viel kränkeln, ist oft der Schmerz und die Aufregung einer Operation oder Verletzung oder irgend einer schmerzhaften Krankheit schon hinreichend, um die geistige Balance zu stören.

3) Die dritte Art ist das hysterische Delirium, von welchem mehr im IV. Capitel.

III. CAPITEL.

VOM TETANUS.

I. EINLEITUNG.

Definition. — Tetanus ist eine Krankheit, die sich durch tonischen oder continuirlichen Krampf und Starre der willkürlichen Muskeln kundgiebt.

Eintheilung. — 1) Man unterscheidet einen idiopathischen Tetanus, welcher als Folge von Störungen des Gefäss- oder Nervensystems ohne Wunden entsteht, und einen traumatischen, welcher durch Verletzungen verursacht wird. 2) Er kann acut oder chronisch sein. 3) Er kann allgemein oder partiell sein; der partielle ist meist auf das Genick und die Kiefer beschränkt, und heisst dann Trismus oder Mundsperre. 4) Er heisst Opisthotonus, wenn der Körper nach rückwärts gekrümmt wird, was am häufigsten vorkommt; Emprosthotonus, wenn er vorwärts gekrümmt wird; und Pleurosthotonus, wenn er nach einer Seite gezogen wird, was sehr selten ist. 5) Der Trismus infantum vel neonatorum, welcher Kinder bald nach der Geburt befällt, wird gewöhnlich als eine eigene Species betrachtet. 6) Der Tetanus kann, gleich fast jeder anderen Nervenaffection, einen intermittirenden Typus haben, wenn er, was gelegentlich vorkommt, durch Sumpfmiasma entstanden ist. 7) Endlich ist noch zu nennen der hysterische Tetanus, welcher in Folge von Hysterie alle äusserlichen Symptome des Tetanus producirt.

II. VOM ACUTEN TETANUS.

Symptome. — Patient klagt im Anfang über Steifigkeit und Schmerz im Nacken und den Kiefern, wie nach einer Erkältung; seine Stimme ist heiser; er kann nur mit Mühe seine Zunge herausstrecken, und sein Gesicht hat einen eigenthümlichen Ausdruck, ist gleichsam schmerzlich lächelnd, weil die Mund- und Augenwinkel durch den beginnenden Krampf der Gesichtsmuskeln nach auswärts gezogen sind. Zunächst werden dann die Kau- und Schlingmuskeln durch den Krampf fixirt und starr, so dass der Mund beständig geschlossen und das Schlingen, besonders von Flüssigkeiten,

äusserst schwierig ist. Zu diesen Symptomen gesellt sich ein fixer Schmerz in der Magengrube, der nach dem Rücken ausstrahlt, und convulsivisches, erschwertes Athmen, ein Beweis, dass das Diaphragma und die Glottismuskeln afficirt sind; und nun verbreitet sich der Krampf auf die Muskeln des Rumpfes und der Glieder, sie vollkommen unbeweglich und starr machend. Der Unterleib fühlt sich auffallend fest an; es stellt sich hartnäckige Verstopfung ein und häufig erschwertes Harnen in Folge Krampfes der Perinäalmuskeln; die Pupillen sind verengt, und der Speichel fliesst aus dem Munde, weil der Patient nicht im Stande ist ihn zu verschlucken. Dieser Krampf lässt nie gänzlich nach; doch gelegentlich macht er eine kleine Remission und kommt dann in Anfällen von grösserer Heftigkeit wieder. Solche Anfälle werden leicht hervorgerufen durch die unbedeutendsten Dinge, so durch einen Schlingversuch, durch eine körperliche Bewegung oder geistige Aufregung, und ganz auffallend durch leichte Reize der allgemeinen Decke, wie durch Zugluft. Gewöhnlich sind während des Schlafes einige Augenblicke des Nachlasses. Das Bewusstsein ist jedoch ungetrübt und der Puls kann ganz normal sein, ausgenommen während heftiger Paroxysmen, welche ihn beschleunigen und Schweiss und Durst erregen.

Ausgänge. — 1) Endet der Fall lethal, so werden die Paroxysmen immer häufiger und heftiger, das Athmen durch Krampf des Zwergfells und der Glottis immer mühsamer; und endlich stirbt der Patient entweder an Erschöpfung oder an Suffocation; — entweder weil das Nervensystem durch die Heftigkeit des Krampfes erschöpft wurde, oder weil die Respiration lange genug suspendirt war, um dem Gehirne die nöthige Zufuhr von arteriellem Blute abzuschneiden. Der gewöhnlichste Zeitpunkt des Todes ist der dritte oder vierte Tag; zuweilen dauert es bis zum achten oder zehnten, doch selten länger. Andererseits ist der Fall[1]) eines Negers verzeichnet, welch letzterer seine Hand verletzte und in einer Viertelstunde darauf an Tetanus starb; und Fälle von erfolgtem Tode innerhalb vierundzwanzig Stunden sind durchaus nicht selten. 2) Nimmt der acute Tetanus einen günstigen Ausgang, so bedarf der Patient zur vollständigen Genesung doch Wochen und Monate; — theils wegen der Anspannung und Zerreissungen, welche die Muskeln erlitten, theils wegen der zurückbleibenden Neigung zum Krampfe, welche nur sehr langsam schwindet und oft zeitweise durch die geringfügigsten Veranlassungen, wie Kälte und Feuchtigkeit, sich verschlimmert. In einigen seltenen Fällen jedoch wurde die Krankheit durch Beseitigung der erregenden Ursache fast plötzbehoben.

Prognose. — Die Prognose des acuten Tetanus ist äusserst

1) Rees's Encyclopaedia, Artikel : Tetanus.

ungünstig, besonders wenn er durch ein Trauma entstanden; günstiger ist die des idiopathischen, und der chronische heilt gemeiniglich von selbst. Der Tod erfolgt selten nach dem zwölften Tage. Als allgemeine Regel kann gelten, dass die Prognose günstig ist, wenn die Krankheit nur local ist; wenn sie die Glottismuskeln nicht afficirt; wenn sie bereits mehrere Tage gedauert hat ohne wesentlich an Heftigkeit zuzunehmen; wenn die angewendeten Mittel fühlbare Linderung erzielt haben; wenn der Puls nicht zu beschleunigt ist; wenn der Patient schlafen kann und die Krankheit ihn schon zuvor in intermittirender Form befallen hatte. Ungünstig ist die Prognose, wenn die Krämpfe fortwährend an Heftigkeit zunehmen, und besonders wenn sie die Glottismuskeln ergreifen.

Diagnose. — Tetanus unterscheidet sich von Hydrophobie durch die continuirlichen Krämpfe, sowie dadurch, dass der Patient bis an's Ende bei Bewusstsein und ruhig ist; während bei der Hydrophobie allgemeine Convulsionen mit vollständigen Intermissionen vorkommen und der Patient meistens delirirt. Entzündung des Rückenmarks und seiner Häute unterscheidet sich von Tetanus durch den Schmerz im Nacken, und das Fieber, sowie durch Paraplegie und Coma, welche sich in den meisten Fällen hinzugesellen.

Pathologische Anatomie. — Die pathologischen Erscheinungen, welche in verschiedenen Fällen gefunden wurden, sind folgende: — Vermehrte Vascularität der Häute und der Substanz des Rückenmarks mit oder ohne Erguss von Serum; seltener findet man dieselben Erscheinungen im Schädel; — Ablagerungen von Knorpelblättchen und Knochenspiculis in die Rückenmarkshäute; — Vascularität der aus dem verwundeten Theile führenden Nerven, der Schleimhaut des Magens und der sympathischen Ganglien; — und Hyperämie der Lunge. Doch nicht eine dieser pathologischen Veränderungen ist constant, und, die erste ausgenommen, ist auch keine von ihnen häufig gefunden worden. Die Muskeln sind nach dem Tode äusserst rigid, ecchymosirt und vielfach zerrissen; das Blut ist meist nicht coagulirt.

Ursachen. — Tetanus kann hervorgerufen werden durch Wunden und äusserliche Verletzungen jeder Art, besonders durch Riss- und Stichwunden an Händen und Füssen, durch Schusswunden, complicirte Fracturen, complicirte Luxationen des Daumens, und durch Wunden, bei denen fremde Körper reizend einwirken oder Nerven blosliegen. Morgan sah ihn sogar entstehen auf einen Schlag mit der Ruthe (durch einen Lehrer); sehr selten folgt er auf einfache, reine Schnitte. Die Zeit seines Auftretens nach einer Verletzung ist sehr unbestimmt. Zuweilen kommt er sehr rasch, wenn der Patient dazu inklinirt. Zuweilen scheint der grosse Schmerz und die Reizung der Wunde während ihres ent-

zündlichen Zustandes ihn zu veranlassen: am gewöhnlichsten erscheint er jedoch, wenn die Wunde nahezu geheilt ist.

Es scheint wahrscheinlich, dass neben der äusserlichen Verletzung noch eine gewisse Prädisposition als zweiter Faktor vorhanden sein muss, um Tetanus hervorzurufen. Als die vorzüglichsten prädisponirenden Ursachen sind zu nennen: 1) Reizzustände des Unterleibes in Folge zurückgehaltener Fäces[1]), und 2) das Aussetzen kalter Zugluft oder nasskalter Nachtluft während des Sommers oder in einem warmen Klima; folglich ist Tetanus viel häufiger und gefährlicher in Indien und in anderen warmen, als in kalten oder gemässigten Klimaten.

Dieselbe Ursache, Kälte und namentlich viscerale Reizung, welche zum traumatischen Tetanus prädisponiren, können auch den idiopathischen hervorrufen, so dass also letzterer eine Folge visceraler Reizung, besonders des Uterus sein kann. Whytt gibt den Fall eines zwanzigjährigen Mädchens, welches während ihrer Menstruation sich erkältete und achtzehn Stunden darauf an Tetanus starb; und Verfasser kennt einen Fall, in welchem tödtlich endender Trismus auf Abortus folgte[2]).

Ebenso können gewisse Gifte, besonders die Nux vomica, Tetanus veranlassen.

Pathologie. — Da die tetanischen Krämpfe alle willkürlichen Muskeln befallen, so müssen sie offenbar von einem pathologischen Zustande desjenigen Centralorganes abhängen, von welchem aus die willkürlichen Muskeln mit Nerven versorgt werden, nemlich des Rückenmarks und der Medulla oblongata. Worin dieser Zustand besteht, ist unbekannt. Es hat grosse Wahrscheinlichkeit, dass eine eigenthümliche Blutbeschaffenheit die Ursache desselben ist, denn wir wissen ja, dass Strychnin haltendes Blut, wenn es in die Nervencentra gelangt, tetanische Erscheinungen hervorruft. Ein weiterer Beweis ex analogia ist, dass, sowie Chorea eine entschiedene Verwandtschaft mit Rheumatismus hat, so auch Tetanus mit irgend einer ähnlichen Bluterkrankung. Oder es mag auch der Grund in einer vom Blute unabhängigen Störung der Nerventhätigkeit liegen, wovon wir jedoch gar nichts wissen. Eine solche nervöse Störung kann centrisch sein, das heisst, von Ursachen ab-

1) Solche Fälle sind verzeichnet: Med. Gaz. vol. I. p. 646. — Med. Chir. Trans. vol. VII. p. 459. — Ibid. vol. VII. p. 474 et seq. — Abernethy, Lectures on Surgery, Lond. 1835. p. 23. — Travers, Further Inquiry concerning constitutional Irritation. Lond. 1835. p. 397. — Fournier-Pescay, Dic. de Sc. Med. Paris 1821. vol. IV. p. 9. — Winceslai Trnka de Krzowitz, Commentarius de Tetano. Vindobonae 1777. — Dictionnaire de Médecine et Chirurgie pratiques. Paris 1836. Artikel: Tetanus. — B. Gooch, Chirurgical Works. Lond. 1792. vol. II.

2) Siehe Cook's Morgagni, vol. I. p. 129. und The Lancet vom 2. Juni 1838.

hängen, welche das Rückenmark selbst afficiren, oder excentrisch, wenn sie aus der Reizung irgend eines Körpertheiles resultirt und diese Reizung durch die excito-motorischen Nerven nach dem Rückenmarke fortgeleitet wird.

Es ist gewiss, dass dieser pathologische Zustand nicht als Entzündung in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes betrachtet werden darf, weil das Rückenmark bei der Section oft ohne eine Spur von Vascularität gefunden wird und Tetanus während eines Zustandes von Depression und Collapsus auftreten kann, welcher mit Entzündung ganz unverträglich ist.

So sehr es daher ausser allem Zweifel steht, dass Entzündung keine wesentliche Bedingung für Tetanus ist, so ist es doch ebenso gewiss, dass es eine Art von Tetanus giebt, welche einen exquisit entzündlichen Charakter darbietet. Solche Fälle beginnen mit Frost und Schmerz, sind von Fieber begleitet und zeigen bei der Section Congestion, seröse Ergüsse, Erweichung oder Eiterablagerungen in irgend einem Theile des Gehirns oder Rückenmarks [1]); sie sind jedoch selten.

Behandlung. — Die Indicationen sind: 1) Sofern wir im Stande sind, alle Bedingungen zu entfernen, von denen wir wissen oder glauben, dass sie Tetanus erzeugen können; 2) dem Patienten die Möglichkeit spontaner Heilung zu bieten, indem wir seine Kräfte unterstützen, bis die Krankheit von selbst sistirt; 3) jede sedative oder andere Behandlung einzuschlagen, welcher der Chirurg aufrichtig wünschen würde selbst unterworfen zu sein, wenn er der Patient wäre.

Betreffs der localen Behandlung ist vor Allem zu berücksichtigen, dass man alle fremden Körper aus der Wunde entfernt, wenn solche vorhanden sind; dass man, wenn nöthig, Incisionen macht, sei es, um dem Eiter freien Ausfluss zu verschaffen, oder um eine entzündliche Schwellung und Spannung zu beheben; und dass man, wenn irgend ein freiliegender Theil eines Nervs oder einer Sehne gezerrt wird, diesen durchschneidet Dann fomentire man den Theil mit warmem Mohndecocte, verbinde hierauf mit Charpie, welche mit warmer Opium- oder Belladonnalösung getränkt ist, und lege heisse erweichende Umschläge darüber. Zur wirksamen Entfernung der localen Reizung wurden noch verschiedene Massnahmen in Vorschlag gebracht; so die Durchschneidung des aus der Wunde führenden Hauptnerven; oder, wie Liston vorschlug, ein ∧ förmiger Schnitt oberhalb der Wunde, um sie zu isoliren und soviel als möglich die Nervenverbindung abzuschneiden; oder die Zerstörung gerissener, contusionirter, übelaussehender

1) Fälle von entzündlichem Tetanus finden sich in: Med. Gaz. vol. I. p. 645. — Fournier-Pescay, l. c. — Burmester, Med. Chir. Trans. vol. II.

Wunden durch's Glüheisen, wovon Larrey und Andere guten Erfolg sahen; oder die Excision der Wunde, wenn sie ganz oder nahezu vernarbt war. Zuweilen, wenn die Wunde nahezu vernarbt ist, oder aufgehört hat zu eitern, schien die Anwendung eines Blasenpflasters oder einer kräftig reizenden Salbe gute Dienste zu leisten; doch unglücklicherweise kommt es, wie Curling[1]) bemerkt, vor, dass die tetanische Erkrankung des Rückenmarks, wenn vollständig entwickelt, meist von der localen erregenden Ursache unabhängig ist und auf deren Entfernung nicht verschwindet. Amputationen der verletzten Theile haben daher sehr selten gute Erfolge erzielt, sondern das Uebel sogar noch verschlimmert; sie sollen desshalb nie vorgenommen werden, wenn nicht ausser dem Tetanus andere Gründe dafür vorliegen.

Purgantia sind angezeigt, wenn Anschoppungen in der Leber und im Unterleibe vorhanden, da Anschoppungen im Unterleibe bekanntlich mancherlei krankhafte Zustände des Nervensystems veranlassen, und Laxanzen möglicherweise fremde Elemente aus dem Blute eliminiren. Man gebe daher dem Patienten ein Pulver aus Calomel und Jalapa mit Butter auf die Zungenwurzel, damit er es schlinge, und lasse binnen einer Stunde eine grosse Dosis Ricinusöl folgen; dazu verabreiche man Terpentinklystiere, bis der gewünschte Effect erreicht ist, nemlich die Entleerung schwarzer übelriechender Massen. Es ist jedoch nicht allein nutzlos, sondern sogar schädlich, einen leeren Darmkanal zu reizen, und nichts als geruchloses Serum oder Schleim fort zu schaffen.

Die eben aufgezählten Massregeln sollen nach dem obersten Grundsatze in der Behandlung aller Krankheiten die Ursachen entfernen. Hat man diejenigen ausgewählt, welche für den speziellen Fall am dienlichsten erscheinen, so tritt, nach Uebereinstimmung aller Autoren zunächst die Nothwendigkeit heran, vollkommene Ruhe zu beobachten und jede Aufregung und Störung zu vermeiden. Das Zimmer muss dunkel sein; der Patient darf weder sprechen, noch sich bewegen, noch öfter schlingen, als unumgänglich nöthig ist. Das Reichen der Arzneien muss so behutsam als möglich geschehen und alles Barsche und Heftige vermieden werden. Es ist bekannt, dass kaltes Begiessen, und das Ausziehen eines Zahnes behufs Einführung eines Schlundrohrs plötzlichen Tod herbeigeführt haben. Kann die Nahrung nicht geschluckt werden, so gebe man sie per rectum. (Siehe nährende Klystiere, Suppen etc. im Anhange).

Stets sollte für hinreichende Zufuhr von Nahrung gesorgt werden, nebst Wein oder Branntwein. In manchen Fällen folgte Genesung auf Anwendung von Spirituosen in grossen Gaben[2]). Daneben

1) A Treatise on Tetanus, being the Jacksonian Prize Essay for 1834, by T. Blizard Curling. Lond. 1836. p. 122.

2) Siehe einige Beobachtungen von Todd, besprochen in Ranking's Abstract. X. 33.

ist es rathsam, Chinin zu geben oder Tinct. ferri muriat., wenn die Schwäche sehr markirt ist.

Betrachten wir den dritten Hauptpunkt der Behandlung, so müssen wir wohl bedenken, dass wir, weil ein Patient nach Darreichung irgend eines Mittels sich wohl befindet, nicht behaupten dürfen, ihn damit geheilt zu haben. „Der Tetanus", sagt Poland, „hat seinen bestimmten Verlauf: er hat sein Stadium der Zunahme, der Höhe und der graduellen Abnahme; er wird oft vernichtet, bevor er seinen Höhepunkt erreicht hat, und vernichtet oft durch Erschöpfung während seiner Abnahme. Nichts scheint seinem regelmässigen Gange Einhalt zu thun. Alles was wir vermögen besteht darin, dass wir den Patienten in den Stand setzen, den Sturm auszuhalten, indem wir ihn so viel als möglich kräftigen" [1]). Es ist jedoch nicht zu verwundern, dass die Chirurgen wieder und immer wieder diejenigen Beruhigungsmittel in Anwendung ziehen, welche von Nutzen zu sein scheinen.

Kälte soll Thieren nützen, die von Tetanus befallen sind, und ein Soldat wurde einst ganz unerwartet geheilt, nachdem er allnächtlich rauhem Wetter ausgesetzt gewesen. Kälte auf das Rückgrat wurde von Todd angewendet in Form von mit Eis gefüllten Blasen und Rindsdärmen. Eis auf das Rückgrat wird auch von Chapmann empfohlen; weitere Erfahrungen fehlen.

Warme Bäder oder Dampfbäder scheinen rationelle Mittel zu sein; doch liegen noch keine Belege für ihre Verwendbarkeit vor.

Opium hat sich von unbezweifelter Wirkung in einzelnen Fällen erwiesen, wahrscheinlich solchen, die von schmerzhaften Wunden begleitet waren. Wenn es anschlägt, zeigt sich die gute Wirkung bald. Man giebt es in grossen Dosen, als Klystier oder Suppositorium. Es darf jedoch nicht verschwiegen werden, dass es sehr oft ohne allen Erfolg gereicht wurde.

Chloroform. — Diess scheint ein vielversprechendes Mittel und hat auch in verschiedenen Fällen reelle Dienste geleistet; in anderen hingegen hat es bald seine Eigenschaft, die Krämpfe zu mildern, verloren, oder es hat nauseos gewirkt, oder auch der Patient ist, obgleich es die Krämpfe beseitigte, an Erschöpfung oder in Folge nicht näher zu bezeichnender Alteration der Nervencentra gestorben [2]). Man muss es in kleiner Dosis, aber anhaltend, geben.

Cannabis indica wurde mit sehr gutem Erfolge von

1) Alfred Poland, Report of Seventy-two cases of tetanus, occurring in Guy's Hospital since 1825. Guy's Hosp. Rep. vol. III. 1857.

2) Siehe zwei Fälle bei Cotton of Lynn, in Prov. Med. Journ. May 15, 1850; sie verliefen tödtlich, obwohl die Aether- und Chloroforminhalationen die Schmerzen linderten; einen Fall bei Slomann of Farnham, aufgezeichnet in Ranking's Abstract, X. 36; Chloroform verlor bald alle Wirkung; Patient genas unter Anwendung von Calomel und Morphium. Vergl. auch: Anstie, On Stimulants. Lond. 1864.

O'Shaughnessy und Anderen in Calcutta, sowie von verschiedenen Praktikern Englands angewendet. (Formel 29).

Das Woorara oder Woorali, welches die motorischen Nerven paralysirt und ein Antagonist des Strychnins ist, wurde vor mehreren Jahren von dem Naturforscher Waterton vorgeschlagen, gestützt auf Versuche an tetanuskranken Thieren. Es wurde in den letzten Jahren angewendet von Vella, Manec, Chassaignac und Spencer Wells. Die Resultate waren jedoch nicht befriedigend [1]).

Tabak ist ein altes Mittel, welches antagonistisch gegen Tetanus zu wirken scheint. Er wurde schon vor vierzig Jahren mit dem gewöhnlichen Resultate angewendet, das heisst, er schien in einzelnen Fällen gute Dienste zu leisten; in anderen milderte er zwar zeitweilig die Symptome, ohne jedoch das Leben zu retten; und wieder in anderen wirkte er als entschiedenes Gift. Neuerlich hat Prof. Haughton [2]) sorgfältige Untersuchungen darüber angestellt und dargethan, dass Nicotin, das wirksame Prinzip des Tabaks, wirklich ein Antidot des Strychnins bei kaltblütigen Thieren ist; er dringt auf dessen Anwendung und hat es auch selbst bei Tetanus angewendet. Die Resultate scheinen zwar kaum befriedigender als die früheren; doch dürfte diess in der bisher gegebenen Dosis seinen Grund haben. Man sollte nie mehr als einen halben Tropfen Nikotin alle fünf Stunden geben. Sicher ist dieses Mittel, wenn irgend eines, weiterer Versuche werth. Verfasser erklärt sich jedoch dahin, dass er, wenn er selbst am Tetanus erkrankte, einzig auf gute Ernährung, Ruhe und Wein bauen und kein Specificum nehmen würde.

III. VOM CHRONISCHEN UND INFANTILEN TETANUS.

Der chronische Tetanus endet sehr selten lethal, obwohl in wenigen Ausnahmefällen der Patient völlig erschöpft durch seine lange Dauer sterben mag, denn er dauert zuweilen mehrere Wochen. Die Hauptmittel sind Aperienta, Tonica, Chloroform und das Douchebad. Der Leib muss stets offen erhalten werden, doch nicht durch zu drastische Mittel. Electricität in Form von Funken oder schwachen Schlägen, oder Faradisation längs des Rückgrats würde wahrscheinlich von Nutzen sein [3]).

1) Ueber das Woorara vergleiche: Waterton, Wanderings in South America. 5. Edit. Lond. 1852. Ein mit Woorara vergifteter und durch künstliche Respiration am Leben erhaltener Esel lebte noch 25 Jahre. Brodie's Papers in the Phil. Trans. for. 1811. p. 178 und 1812. p. 205. — Morgan, Lecture on Tetanus. — Claude-Bernard, Lectures, in: Med. Times and Gazette 1859. — Spencer Wells, Three Cases of Tetanus, Proceedings of Royal Med. Chir. Soc.

2) Medical Times and Gaz. 12. Jan. 1858; 25. Oct. 1862; 31. Jan. 1863. — J. W. Ogle, ibid., 12. März 1864.

3) Addison, On Electricity in Convulsive Diseases. Guy's Hosp. Rep. vol. II.

Trismus infantum ist eine in England fast ganz unbekannte Form des Tetanus. Früher war er in Irland ausnehmend häufig, und scheint dort auch jetzt noch gelegentlich vorzukommen. Auf den westindischen Inseln rafft er die Kinder in ungeheuerer Anzahl hinweg, und Sir H. Holland berichtet, dass auf den wüsten, felsigen Vestmann Inseln, an der Südküste von Island, in fünfundzwanzig Jahren einhundertsechsundachtzig Kinder demselben erlagen, obwohl die ganze Bevölkerung einhundert fünfzig Seelen nicht übersteigt. Die Ursachen scheinen zu sein: Mangel an Ventilation und Unreinlichkeit, oder die schlechtnährende und ungesunde Kost der Eltern, da die einzige Nahrung dieser Insulaner in Fischen und Seevogeleiern besteht; und endlich die Anwendung reizender Mittel auf die Wunde nach Abfallen des Nabelstrangs. Der Zeitpunkt, an welchem die Krankheit gewöhnlich auftritt, ist der fünfte oder sechste Tag nach der Geburt.

Die Symptome sind: geschlossene Kiefer, krampfhaft erschwertes Athmen und Schlingen, und allgemeine Convulsionen. Sie sind fast immer von Diarrhoe gefolgt und durch Verdriesslichkeit, Aufschrecken im Schlafe und ungewöhnliche Begierde nach der Brust eingeleitet.

Eine Behandlung, welcher Art sie auch sein möge, ist selten erfolgreich; doch dürften ein warmes Bad, vier oder fünf Dosen Calomel (gr. j—jj) in vier- bis fünfstündigen Pausen, ein oder zwei Theelöffel voll Ricinusöl, um den Darm zu leeren, und hernach zweistündlich ganz kleine Dosen Laudanum ($^1|_8$ gr. pro dosi, und vorsichtig steigend) oder Chloroform diejenigen Mittel sein, welche noch am ehesten Nutzen versprechen [1]).

IV. CAPITEL.

VON DER HYSTERIE UND HYPOCHONDRIE.

I. Die Hysterie beruht auf einer tiefgehenden Störung des Nervensystems, und befällt zumeist Frauen, ist jedoch auch bei Männern nicht unbekannt. Der Raum verbietet uns, weiter von ihr zu sprechen, als insoferne sie gelegentlich chirurgische Krankheiten complicirt; es genüge, zu sagen, dass sie in einer Steigerung oder Störung der sensitiven Functionen des Körpers zu bestehen scheint und die Folge sein kann von Störungen der Gesundheit jeder Art, von Gemüthsleiden, von zögernder Entwicklung der Zeugungs-

1) Vergl. Joseph Clarke, MD., in Med. Facts and Obs. vol. III. Lond. 1792. — Sir H. Holland in Med. Notes and Reflections, 2. Ed. p. 29. — Maunsell and Evanson, On Diseases of Children. 4. Ed. Dublin 1842 p. 219. — Maxwell, On Yaws and Tetanus. Edinb. 1839.

organe, oder irgend einer Form von Malassimilation, wie latente Gicht oder Rheumatismus. Sie zeichnet sich durch die grosse Verschiedenheit der Symptome aus, die sie hervorruft, und der Krankheiten, die sie vortäuscht. Aesthesieen jeder Art, vom lebhaftesten Delirium bis zum tiefsten Torpor; Muskelaffectionen, von gänzlicher Lähmung bis zum furchtbarsten Spasmus; Störung der Empfindung, einschliesslich der heftigsten Schmerzen und der vollkommensten Starre; Unregelmässigkeit der Circulation, der Verdauung und aller anderen Funktionen gehören zu ihren Erscheinungen.

II. Der hysterische Tetanus giebt eine gute Illustration hiezu. Eine Frau kann von Starre der Gesichts- und Kaumuskeln befallen werden, welche sich auf den Nacken ausdehnt und allmälich den Rumpf und die Glieder ergreift, so dass der Mund vollständig geschlossen und der ganze Körper starr und bewegungslos wird. Die Hauptpunkte der Diagnose sind nun, der hysterische Gemüthszustand und das Factum, dass die Muskelcontraction, so heftig sie auch sein möge, fast immer auf Augenblicke überwunden werden kann, wenn man die Patientin zwingt, ihre Willenskraft zu äussern. Die besten Mittel sind milde Aperientia, Valeriana und andere Antispasmodica, und Hyoscyamus.

III. Hysterische Neuralgie. — Die Hysterie vermag Schmerzanfälle hervorzurufen, welche verschiedene acute und chronische Krankheiten vortäuschen. Bald sind es heftige Schmerzen im Kopfe mit Stupor, bald ist es Pleuritis, bald Schmerz und Empfindlichkeit des Unterleibs. Obwohl nun die Patientin die Schmerzgefühle der Pleuritis oder Peritonitis aufzählt, und sie vielleicht auch fühlt, so fehlen doch alle positiven physikalischen Zeichen, und durch List können manche Symptome herausgelockt werden, welche mit der Existenz einer ernsten Organerkrankung ganz unverträglich sind. So ist die Patientin mit hysterisch vorgetäuschter Laryngitis, obwohl sie rasch und mühsam athmet, wenn sie spricht, nicht heiser, und wird in ihrem Gesichte kein Zeichen nahender Asphyxie darbieten. Eine Patientin mit hysterischer Pleuritis wird ihre Brust frei ausdehnen können, und wird bei hysterischer Peritonitis, wie bei anderen hysterischen Krankheiten, vor einer leichten Berührung zurückweichen, während sie, wenn man ihre Aufmerksamkeit ablenkt, einen festen Druck ohne Schmerzäusserung erträgt.

In derselben Weise kann irgend ein Glied oder Gelenk von Schmerz, Empfindlichkeit und Krampf befallen sein, als wäre es in der That krank; oder es kann Schmerz im Rückgrat vorhanden sein, bei aufgetriebenem Unterleib und erschwertem Harnen, oder eine Reizung längs der dem erkrankten Wirbel entsprechenden Nerven: ein Zustand, bekannt unter dem Namen Spinalirritation.

Da wir keine Abhandlung über Hysterie schreiben, sondern nur einige Winke geben wollen, wie sehr dieselbe möglicherweise

die Diagnose erschweren kann, wollen wir nur noch daran erinnern, dass der Praktiker neben der schon hervorgehobenen Steigerung in der Gefühlssphäre und der Abwesenheit physikalischer Zeichen sich die hysterische Physiognomie einprägen und wohl beachten solle, ob die Dauer der Symptome mit der irgend einer bekannten Krankheit übereinstimmt.

Man findet in der Hysterie gewöhnlich zweierlei Gemüthszustände, obwohl sie ihr nicht eigenthümlich sind, sondern eigentlich dem Invalidismus im Allgemeinen zukommen. Der eine ist ein Hang zur Nachahmung, worin Patient glaubt, von irgend welcher Krankheit befallen zu sein, welche ihre oder seine Einbildungskraft in Anspruch nimmt, oder von welcher er zufällig hört, oder welche der Gegenstand allgemeinen Gesprächs ist. Der andere ist ein krankhafter Egoismus, welcher bewirkt, dass die Patientin ein Vergnügen daran findet, krank zu sein, um der ungetheilten Aufmerksamkeit und Sympathie ihrer Umgebung sich zu erfreuen.

Behandlung. — Die uns gesteckten Gränzen erlauben uns nicht, mehr als einen flüchtigen Blick auf diesen Theil eines sehr umfangreichen Gegenstandes zu werfen; wir wollen jedoch bemerken —

1) Dass es keine Specifica gegen Hysterie giebt, sondern dass jeder Fall nach seiner besondern Indication zu behandeln ist. Der Zustand der Digestionsorgane, des Colons, der Blase und des Uterus, des Blutes, ob verarmt oder nicht, und des Gemüthes, muss sorgfältig in Betracht gezogen werden. Aperientia, gute Nahrung und vor Allem Wechsel des Aufenthaltes, und warme aromatische Medicamente, besonders Valeriana, sind die Mittel, welche den bessten Erfolg versprechen.

2) Dass alle heroischen Mittel, wie Blutegel, Blasenpflaster, Fontanelle, Haarseile, Untersuchungen mit dem Speculum und dergleichen, welche in Fällen von wirklichen Organerkrankungen ganz an ihrem Platze sein können, in der Hysterie unendlichen Schaden stiften.

3) Dass warme beruhigende Linimente, wie Formel 148 etc., die bessten örtlichen Mittel sind.

Wir wollen schliesslich noch drei Regeln dem angehenden Praktiker zur Beobachtung empfehlen, und können aus reicher Erfahrung versichern, dass ihre Befolgung ihm manche Verlegenheit ersparen wird.

1) Er behandle nie hysterische Affectionen als Organerkrankungen, denn er würde dadurch die Patienten in endloses Elend stürzen, besonders wenn es der Uterus ist, den man krank glaubt.

2) Er behandle nie Organerkrankungen als blos hysterische Leiden; dadurch würde er an seinem Charakter und der Patient Leben oder Gliedmassen verlieren.

3) Er bedenke stets, dass Organerkrankungen und Hysterie neben einander auftreten können, und dass die Gegenwart von

Hysterie noch kein Beweis ist, dass der ganze Fall hysterischer Natur sei. Wenn daher in einem Falle von lang andauerndem localem Schmerze die Gesundheit leidet und Patient vom Fleisch fällt, dann argwöhne man ein Organleiden, wenn auch die meisten Symptome hysterische sind. Es ist schlimm, wenn man einem hysterischen Mädchen mit Schmerzen im Rücken Seebäder und Reitübungen verordnet, und hinterher Caries der Wirbelsäule entdeckt. Eine praktische Regel ist folgende: Wird ein Patient beleibt, oder bleibt er es, dann ist die Diagnose: Hysterie wahrscheinlich richtig; magert er ab, dann muss wieder nach einer Organerkrankung geforscht werden [1]).

IV. Hypochondrie bekundet sich durch kleinmüthige, deprimirte Gemüthsstimmung, und ist gewöhnlich von einer fehlerhaften Mischung des Blutes und unvollkommener Excretion, oder irgend einem erschöpfenden Processe begleitet. Patient bildet sich ein, die Beute einer Menge von Krankheiten zu sein. Als Beispiel verweisen wir auf die Syphilophobie.

Ein Patient consultirt den Chirurgen, und versichert ihm, er leide offenbar an secundärer Syphilis. Bei der Untersuchung findet sich kein genügender Beweis, dass er jemals an primärer Syphilis gelitten; aber Patient hat irgendwo ein kleines Bläschen, und behauptet, dies wäre ein Symptom secundärer Syphilis. Er schreibt jede noch so unschuldige Empfindung der Wirkung des Giftes in seinen Adern zu, und lässt sich nicht vom Gegentheil überzeugen.

Die drei Regeln, welche wir bezüglich der Hysterie angegeben haben, sind hier von immensem Nutzen. Ein Patient kann eingebildet sein, aber seine Krankheiten mögen nicht alle eingebildete sein, und der Chirurg, welcher diese Möglichkeit ausser Acht lässt, macht sich der Sorglosigkeit und Grausamkeit schuldig. Als weitere Regel in Bezug auf wirkliche Hypochondristen müssen wir noch den Satz aufstellen: Man versuche es nie, sie aus ihrem Glauben heraus zu disputiren. Könnten die krankhaften Empfindungen wegdisputirt werden, so brauchte der Kranke nicht zu Euch zu kommen. Man gehe bei Behandlung des Falles von dem Principe aus, dass des Patienten Empfindungen oder Geisteskräfte durch irgend eine ernste Störung des körperlichen Wohlseins oder durch ein Gemüthsleiden alterirt seien, mag es nun Kummer, oder kärgliches Leben, oder erschöpfende Anstrengung, oder Gicht sein. Man ziehe die Angaben des Patienten nicht in's Lächerliche, noch ignorire man sie. Manch unerklärliches Schmerzgefühl, das man auf Rechnung der Nerven gesetzt, hat sich später als Vorläufer einer Organerkrankung erwiesen. Daher prüfe man

1) Vergl. T. Holmes, Path. Trans. 1863. XIV. 12. Ein Fall von Hysterie mit Krämpfen und Empfindungsstörungen in den Beinen; Tod; bei der Sektion fand man Tuberkeln im Rückenmark.

sorgfältig alle lokalen Symptome, und findet man keine locale Erkrankung, so verfahre man nach allgemeinen Principien.

V. CAPITEL.

VON DEN CONVULSIONEN.

Um die Uebersicht der durch örtliche Verletzungen oder Krankheiten verursachten Neuralgieen zu vervollständigen, müssen wir noch der in epileptiformen Paroxysmen auftretenden Convulsionen in Kürze gedenken. Sie sind häufig in der medicinischen Praxis, als Folge einer Reizung des Zahnfleisches, des Magens, des Uterus etc.; sie treten jedoch auch gelegentlich einiger Localerkrankungen auf, welche der Usus dem Chirurgen zugewiesen hat. Sie können entstehen durch eine aus der Innenfläche des Schädels hervorwachsende Knochenspicula, durch leichte Verletzungen des Schädels, welche einen kranken Knochen hinterlassen, und besonders durch Reizung der Harnorgane, Urinretention, Nierensteine etc. Bei Kindern können Convulsionen durch schwere Verletzungen oder Krankheiten jeder Art hervorgerufen werden, wenn dem Nervensysteme Erschöpfung droht.

Die Symptome hier zu beschreiben ist nicht nöthig. Für die Behandlung bestehen folgende Hauptindicationen: 1) Man forsche, ob irgend eine äusserliche Quelle der Irritation vorhanden, und entferne oder paralysire sie. 2) Man befördere unterbrochene Secretionen. 3) Man vermindere die Anhäufung von Blut in den Centralorganen des Nervensystems, wenn eine solche vorhanden ist, was sich durch harten Puls und Turgescenz der Lippen, Augen und des Gesichtes kundgiebt. 4) Im entgegengesetzten Falle, wenn der Puls schwach, das Gesicht blass und die Pupillen erweitert sind, gebe man Fleischbrühe und Alcohol. 5) In allen Fällen ist hinreichende Nahrung zu reichen.

*

II. ABSCHNITT.

ELEMENTAERE VORGAENGE BEI KRANKHEIT UND GENESUNG.

I. CAPITEL.

MISSBILDUNG, HYPERTROPHIE, ATROPHIE UND DEGENERATION DER GEWEBE.

I. Angeborene Missbildung. — In diesem Abschnitte unseres Werkes wollen wir einen allgemeinen Ueberblick der in den verschiedenen Körpertheilen anzutreffenden mannigfaltigen Form- oder Strukturveränderungen geben, denen Ursachen zu Grunde liegen, welche die regelmässigen Vorgänge der Ernährung und Function beeinträchtigen. Unter diesen sind die frühesten der Zeit nach die mannigfachen angeborenen Missbildungen, entstanden aus Fehlern des Keims, aus welchem der Foetus sich entwickelt hat. Manche dieser Missbildungen hängen von einer Hemmung der Entwicklung ab, wodurch verschiedene Organe oder Theile von Organen so zu sagen unvollständig oder unvollendet gelassen werden. Es sind diess Fälle, welche zur Kenntniss des Chirurgen kommen, wie Spina bifida, oder unvollständige Schliessung der Wirbelbögen; ferner die Hasenscharte und der Wolfsrachen, welche aus einem ähnlichen Zustande der Knochen und Weichtheile des Gesichtes hervorgehen; so auch Epispadie und Hypospadie, oder unvollständige Schliessung der Urinreceptacula und Harnröhre. Aus einem ähnlichen Mangel an Entwicklung, obwohl die unmittelbare Folge eine entgegengesetzte ist, entstehen der imperforirte Anus und die Atresia vaginae.

Andere Fälle congenitaler Missbildung sind bedingt durch locale Excesse der Entwicklung; dahin gehören überzählige Zehen und Finger. Wieder andere entstehen aus Fehlern in der ursprünglichen Beschaffenheit der Ovula, so dass ein Fötus mit dem

anderen verwächst, oder sogar in den Körper eines anderen eingeschlossen wird.

Von den Ursachen und der Verhütung congenitaler Deformitäten zu sprechen ist nicht der Mühe werth. In Bezug auf die Behandlung solcher, welche einer Heilung durch chirurgisches Einschreiten zugänglich sind, verweisen wir auf den IV. Abschnitt.

II. Intrauterine Erkrankung. — Zuweilen werden Kinder mit Deformitäten geboren, welche von denjenigen im vorhergehenden Paragraphen um so mehr getrennt werden sollten, als sie nicht das Resultat von fehlerhafter Entwicklung der Keimkraft, sondern von Krankheiten sind, welche auf den Fötus im Fruchthälter dieselben Wirkungen hervorbringen, wie zu jeder anderen Periode des Lebens. Dahin zählen die angeborenen Klumpfüsse und die Dislocation im Hüftgelenke, so wie die sehr seltenen Fälle sogenannter spontaner Amputation, wo ein Glied des Fötus von einer Schlinge der Nabelschnur oder einem accidentiellen Gewebsstrange fest umschlungen und in Folge dessen abgeschnürt wird[1]).

III. Hypertrophie. — Dieser Ausdruck bezeichnet nicht eine Anschwellung oder Zunahme eines Organs durch Vermehrung der Zellen, sondern eine Volumzunahme des ganzen Organes durch Vergrösserung der zelligen Elemente, welche es zusammensetzen. Es ist oft ein heilsamer und conservativer Process, welchem das hypertrophirte Organ die Fähigkeit verdankt, mehr als seine ihm auferlegte Pflicht zu thun und einen Ausfall in irgend einem anderen Theile des Haushaltes zu compensiren.

„Die Ursachen", sagt Paget, „sind hauptsächlich diese drei: 1) Die gesteigerte Uebung eines Theiles in seinen natürlichen Functionen; 2) eine vermehrte Zufuhr von normalem Blute; 3) eine zunehmende Anhäufung derjenigen besonderen Stoffe im Blute, welche irgend ein Theil bei seiner Ernährung oder als Secret ausscheidet."

(1) Beispiele von Hypertrophie der ersten Art bietet die Blase in Fällen von Obstruction der Harnwege; sie wird viel geräumiger, ihre Mucosa und Muscularis erlangen eine stärkere Entwicklung, welche sie geeignet macht, den stärkeren Druck auszuhalten, dem sie ausgesetzt sind und den sie ausüben müssen; — ebenso die durch Druck und Reibung verdickte Epidermis und die unter denselben Bedingungen entwickelten Bursae in Areolargewebe.

(2) Beispiele von Hypertrophie in Folge von vermehrter Zufuhr normalen Blutes bietet das Wachsen von Haaren auf der Haut in der Nähe von Geschwüren, welches man zuweilen beobachtet, und die Längenzunahme eines der Knochen eines Gliedes bei im

1) Vergl. einen Fall des Verfassers in Obstetrical Trans., vol. II. p. 135. Obliteration eines Theils des Dünndarms durch Lymphstränge in Folge von Peritonitis im Fötalzustande.

Wachsthum befindlichen Kindern, die mitunter vorkommt, wenn ein vasculäres Hautgeschwür oder die Erkrankung einer benachbarten Knochenparthie die Veranlassung gab, dass auf lange Zeit ein ungewöhnlich reichlicher Blutstrom in der Nachbarschaft circulirte.

(3) Die durch eine eigenthümliche Blutbeschaffenheit bedingte Hypertrophie findet ein Beispiel in der Vergrösserung einer Niere, welche zu Stande kommt, wenn die andere durch eine Verletzung oder Krankheit unfähig wurde, ihrer Function, den Harnstoff aus dem Blute auszuscheiden, nachzukommen. Die Verknöcherungen, welche in den Beinen gewisser Pferderacen Platz greifen, gehören wahrscheinlich derselben Ursache an; so vielleicht auch der Kropf; sicherlich die Fettleibigkeit starker Esser.

(4) Endlich kann Hypertrophie entstehen, wenn die Kräfte des Wachsthums oder der Entwicklung aus dem Gleichgewichte gebracht sind, wodurch eine Parthie eines Knochens oder des Fettgewebes der Art wächst, dass sie in ein Missverhältniss zu dem übrigen Körper geräth. Das Wesen dieser Kraft, welche das Wachsthum im Allgemeinen lenkt und ihm Grenzen steckt und Harmonie und Proportion unter den verschiedenen wachsenden Theilen sichert, ist unbekannt. Berufen wir uns auf die Nerven, welche den Durchmesser der Capillaren und die Vertheilung des Blutes reguliren, dann müssen wir fragen: was beeinflusst die Nerven — was lässt die Mammae, zum Beispiel, zur Zeit der Pubertät und Schwangerschaft anschwellen, und nicht zu anderen Zeiten? Eines ist sicher, dass die Hypertrophie an sich kein Zeichen eines allgemeinen Excesses der Kraft ist, sondern des Gegentheiles; wir erinnern nur an die grossen Hände, Füsse und Gelenke schlecht genährter Kinder, und den dicken Kopf und die vergrösserte Schilddrüse der rachitischen und anämischen.

Die Behandlung der Hypertrophie muss darin bestehen, wo möglich die Ursachen zu entfernen.

IV. Atrophie ist das Gegentheil von Hypertrophie.

V. Degeneration. — Sie kann definirt werden als Verlust der eigenthümlichen characteristischen Structur eines Organes; oder als Substitution einer niedrigeren Gewebsform an Stelle einer höheren; so dass also Degeneration von reiner Atrophie verschieden ist, obwohl einige wesentliche Punkte gewöhnlich noch hinzukommen.

Die Hauptformen der Degeneration sind:

a) Die fettige Degeneration, bei welcher Fettgewebe entwickelt wird, welches die Stelle von Muskeln oder anderen höheren Geweben einnimmt. Man findet sie oft am Herzen.

b) Die fibröse, bei welcher fibröses, oft unvollkommenes oder fibroides Gewebe substituirt wird. Es giebt auch noch eine sogenannte wachsige oder speckige Degeneration, und die nahe verwandte amyloide, bei welcher eine trübe fibroide, oder fast amorphe, in einigen Reactionen mit Jod der Stärke ähnliche Substanz in

gewisse Gewebe eingelagert oder an ihre Stelle abgesetzt wird, besonders in der Leber und Milz.

c) Die fettige oder ölige, welche nicht in Entwicklung von Fettgewebe besteht, sondern in Zerfall oder moleculärem Tode der organischen Substanz und ihrer Umwandlung in eine Masse von Körnchen, gemischt mit Oeltröpfchen und Cholestearinkrystallen.

d) Die erdige, oder kalkige, gewöhnlich in der Placenta; bei welcher nach Zerfall und Auflösung eines Gewebes oder wahrscheinlicher eines Exsudates, welches in dasselbe gesetzt war, eine krystallinische Masse von kohlen- und phosphorsaurem Kalk mit Spuren von Magnesia zurückbleibt. Obwohl man diesen Zustand gewöhnlich Ossification heisst, so ist er doch eigentlich keine, da ja die erdigen Stoffe amorph oder krystallinisch und nicht zu Knochengewebe verwendet sind. Man hat jedoch Beispiele, dass wirkliche Knochen sich in fibrinösem Exsudate entwickelten, wie im Ohr und Auge. Die Ossification von Knorpeln ist senile Degeneration [1]).

e) Die pigmentige Degeneration, bei welcher schwarze Massen sich anhäufen.

Die fettige Degeneration befällt gerne die Muskeln, und besonders das Herz; sie kann auftreten in der Cornea Bejahrter, den Lungen Emphysematischer, der Niere Bright'scher Kranken und in jeder Art von Zellenwucherungen und Tumoren. Sie hat keine Beziehung zu allgemeiner Fettleibigkeit.

Die Ursachen der Atrophie und Degeneration sind:

(1) Nichtübung oder Mangel an Uebung, welche zuverlässig das Schwinden eines Organes veranlassen.

(2) Verminderte Blutzufuhr kann in manchen Fällen Atrophie verursachen, während sie in anderen Ulceration oder Gangrän erzeugt; ein lebenskräftiges Organ wird jedoch fast immer eine hinreichende Menge Blutes anziehen, wenn sich dessen Strome nicht ein rein physikalisches Hinderniss entgegenstellt.

(3) Mangel der zu normalem Wachsthum und normaler Ernährung eines Organes nothwendigen Stoffe im Blute ist eine dritte Ursache. Beispiele sind die atrophirten Knochen und Muskeln bei unzureichender Nahrung oder bei Mangel der für sie nöthigen Stoffe in Folge von Verlust derselben durch übermässige Secretion.

(4) Mangel an Lebenskraft, als derjenigen Kraft, welche jedes Organ in den Stand setzt, sein Wachsthum zu unterhalten und aus dem Blute die zu seiner Ernährung nöthigen Stoffe zu entnehmen. Dieser kann wieder hervorgerufen werden durch Erschöpfung, durch übergrosse Anstrengung, durch übermässigen Gebrauch oder Miss-

1) Vergl. Toynbee, Ossification of Ear. Path. Trans. 1860. vol. XI. p. 224. — Obré, True Bone in Eye. ibid. p. 225. — Ernest Hart, ibid. vol. XIII. p. 212.

brauch eines Theiles, durch Krankheiten, welche dessen Gewebe zerstörten, und durch Verletzungen der Nervencentra oder der ihn versorgenden Zweige.

Hinsichtlich der Behandlung siehe die Capitel über Atrophie der Muskeln und Knochen.

Seniler Verfall, Marasmus. — Der Mensch ist für eine begränzte Lebenszeit geboren, und haben die einzelnen Theile seines Organismus ihre Vollendung erreicht und ihren bestimmten Zwecken entsprochen, so fangen sie an, Symptome des Verfalles zu zeigen; — welche daran gemahnen, dass in Folge gänzlicher Unfähigkeit der Organe, den Lebensprocess länger fort zu führen, früher oder später der Tod eintreten müsse, auch wenn er nicht durch Gewalt oder Krankheit beschleunigt wird. Einige der Veränderungen, welche in Folge des Alters in den Augen, den Zähnen, der Prostata und den Knochen Platz greifen, sind Gegenstände des chirurgischen Studiums, und werden im IV. Abschnitte dieses Werkes ausführlich besprochen werden.

Bemerkt sei noch, dass, wenn wir von senilem Verfall sprechen, wir damit nicht ein bestimmtes Alter im Auge haben, denn es können Menschen mit fünfzig Jahren in jeder Beziehung älter und von schlechterer Constitution sein, als andere, die um dreissig Jahre älter sind. In gleicher Weise sei noch ferner bemerkt, dass manche Arten von Abnutzung in noch früherer Zeit eintreten können, wie zum Beispiel das Ausfallen der Haare und Zähne, und diejenige eigenthümliche Veränderung in den Blutadern, welche als Varicen bekannt sind, wenn sie, in Folge von Unfähigkeit, den Druck der in ihnen enthaltenen Blutsäule zu ertragen, anschwellen und knotig werden[1]).

II. CAPITEL.

VON DER HYPERAEMIE.

Hyperämie. — Obwohl eine unnatürliche Anhäufung von Blut eine sehr wichtige Rolle in der Reihe von Symptomen spielt, welche man unter dem Namen Entzündung zusammenfasst, so macht doch sie allein nicht die Entzündung aus, und wir haben dieses kurze Capitel dem Gegenstande an sich gewidmet, damit der Studirende wisse, dass noch etwas mehr dazu gehöre, eine Entzündung zu constituiren, wie wir sogleich zeigen werden.

Locale Hyperämie kann von zweierlei Art sein. — 1) Activ

1) Vergl. über die Gegenstände dieses Capitels: Paget, Lectures, und Andral, Anatomie pathologique.

oder arteriell, und 2) passiv oder venös. Erstere nennt man gewöhnlich active Congestion, Wallungsblutfülle oder fluxionäre Hyperämie (Determination des Blutes); die zweite Stauungsblutfülle (passive Hyperämie, passive Congestion).

1) Die fluxionäre Hyperämie ist ein Process, in welchem einem bestimmten Organe mehr Blut zuströmt und rascher durch dasselbe circulirt als gewöhnlich. Sie ist nöthig zu manchen naturgemässen und wohlthätigen Vorgängen, wie zur Vergrösserung des Uterus in der Schwangerschaft und der Brüste nach der Entbindung. Sie ist gleicherweise nothwendig zu manchen krankhaften Vorgängen: sie bildet einen der ersten und deutlichsten Effecte der Entzündung; sie ist die Ursache der Röthe, sie bekundet sich in der Schamröthe, in dem Zustande der Blutgefässe der Eingeweide bei maligner Cholera, im Kopfschmerz durch Aufregung, und in dem Zuflusse von Blut zum Uterus durch ovarielle Reizung. Die gewöhnliche Folge von excessiver fluxionärer Hyperämie ist Hämorrhagie, wie bei Asphyxie sanguinea, Epistaxi und Haemoptysis.

2) Stauungsblutfülle bezeichnet eine Stagnation des Blutes in irgend einem Theile, besonders in den Venen. Sie kann die Folge eines mechanischen Hindernisses sein, welches den Rückfluss des Blutes hemmt, oder der Atonie und des Mangels an vitaler Contractilität der Capillaren, besonders wenn sie vorher grosser Ausdehnung oder Reizung ausgesetzt waren. Sie bekundet sich durch ein Gefühl von Schwere und durch Schmerz, und ist sehr geneigt, zu serösen Ergüssen oder Hämorrhagie, und Ulceration oder Gangrän zu führen.

Es giebt zwei Ursachen, welche besonders gerne locale Blutanhäufungen verursachen: Die Beschaffenheit des Nervensystems, und die Zusammensetzung des Blutes. So wird zum Beispiel eine Erregung des Gemüthes Ströme Blutes beim Weinen in die Thränendrüsen, beim Hunger in die Speicheldrüsen, und so auch in die Brüste, in den Uterus und andere Sexualorgane entsenden. Manche Frauen bekommen Blutflüsse, wenn ihr Gemüth afficirt wird. Das strenge Hinlenken der Aufmerksamkeit auf ein Organ ist im Stande, dessen Circulation in Unordnung zu bringen. Opium erwärmt die Füsse und bringt eine lebhafte Circulation in der Haut hervor. Aus den Versuchen von Brown, Séquard und Claude Bernard[1]), welche Chapman bestätigte, geht hervor, dass Alles, was die sympathischen Nerven paralysirt, eine Erweiterung der Blutgefässe hervorruft, auf welche diese Nerven vertheilt sind. Durchschneidung des Sympathicus am Halse des Kaninchens hat

1) Vergl. Claude Bernard's Lectures in The Medical Times and Gazette für 1860 und 1861.

Erweiterung der Arterien des Ohres und der entsprechenden Gesichtsseite zur Folge. Die andere Ursache Verunreinigung des Blutes. Ist das Blut durch Beimischung irgend welcher fremder Stoffe verunreinigt, wie durch Galle, Harnstoff oder Harnsäure oder ist es decomponirt, oder durch Gift inficirt, so werden sicher locale Hyperämieen auftreten. Jedes Gift scheint seinen eigenen Lieblingssitz zu haben. Die Kopfschmerzen, welche biliöse Störungen begleiten, die serösen Ergüsse nach Bright'scher Erkrankung, die Magenentzündung nach Arsenikvergiftung und die Bleilähmung sind Beispiele davon.

III. CAPITEL.

VON DEN NEURALGIEEN.

Wie nicht jede Hyperämie Entzündung ist, so auch nicht jeder Schmerz. Schmerz kann entstehen durch Muskelkrämpfe, oder durch einen krankhaften Zustand der Nerven oder Nervencentra, ohne dass nur die geringste Entzündung zugegen wäre. Solche Schmerzen, Neuralgieen, wie man sie gewöhnlich nennt, können oft an ihrer Launenhaftigkeit erkannt werden: sie kommen und gehen ohne scheinbare Ursache, oder nur dadurch veranlasst, dass der Patient daran dachte. Sie sind oft intermittirend. Oft lassen sie nach auf Mittel, die eine Entzündung verschlimmern würden, wie Stimulantia, Druck und Reibung, und werden fast unfehlbar durch Blutegel, Blasenpflaster und andere Mittel gesteigert, welche eine Entzündung beseitigen würden, wenn sie bestünde. Oft steht ihre Heftigkeit im Verhältniss zur Anämie und Schwäche des Patienten, oft jedoch sind sie unverhältnissmässig heftig gegenüber der Hitze, Schwellung und Röthe, wenn letztere überhaupt zugegen sind. Der Charakter dieses Schmerzes ist ein heftiges Reissen und Schnellen und wird von den Patienten damit verglichen, als wenn man einen glühenden Draht durchstösse oder einen electrischen Schlag hindurchliesse. Er kann auf Wochen und Monate aufhören, ohne dass sogenannte entzündliche Structurveränderungen erfolgen. Endlich kann er in Theilen gefühlt werden, die von irgend einem Krankheitsherde ganz entfernt, oder auf Theile des Körpers übergehen, die ganz empfindungslos sind, (so hat man nach Fractur des Rückgrats heftige Schmerzen in den Beinen auftreten sehen, die gegen Berührung ganz gefühllos waren), oder sogar auf solche Theile, die gar nicht mehr existiren, wie zum Beispiel das Auftreten von Schmerzen in längst amputirten Gliedern.

Die Behandlung findet sich im IV. Abschnitte unter Neuralgie.

IV. CAPITEL.

VON DER EXSUDATION, ZELLENWUCHERUNG UND GENESIS DER KRANKHEIT.

Es giebt wenige chirurgische Krankheiten, in welchen der afficirte Theil nicht eine Vergrösserung oder Anschwellung erleidet. Einige Arten von Geschwülsten sind bedingt durch mechanische Ursachen, wie die Erweiterung der Arterien beim Aneurysma, der Venen beim Varix, wie bei der Hernie, etc. Wieder andere Geschwülste können entstehen durch Eintritt von Luft, wie beim Emphysem, oder von Blut, wie bei der Ecchymose, oder von Serum, welches durch die Wände erweiterter Venen getreten, wie beim Oedem. Doch giebt es auch Anschwellungen, welche nicht von Lageveränderungen oder mechanischen Bedingungen abhängen wie die vorhergehenden, sondern von einer Vergrösserung der Gewebselemente des afficirten Theiles, oder von der Einlagerung von Gewebselementen in verschiedenen Stadien der Entwicklung in denselben. Solche Anschwellungen sind 1) die Hypertrophieen, welche auf Grössenzunahme der normalen Gewebselemente beruhen; 2) die Veränderungen, welche Folgen von Verletzungen sind und zur Heilung führen; 3) die sogenannten entzündlichen; 4) die Tuberkelbildungen und 5) die Vorgänge, die das Zustandekommen verschiedener Geschwülste einleiten, welche letztere mehr oder weniger dem Areolargewebe, dem glandulären, epithelialen Gewebe und einigen der embryonalen Formen dieser Gewebe gleichen.

In allen diesen Fällen nun wird man, mit Ausnahme der Hypertrophie, den afficirten Theil, bei genauer Untersuchung in verschiedenen Stadien, mit einem Materiale infiltrirt finden, welches einer Entwicklung fähig ist. Im Falle der Heilung verwandelt sich dieses Material in areoläres oder sehniges Gewebe, in Knochen etc. Im Falle der Entzündung bildet es die wohlbekannten entzündlichen Exsudate und Adhäsionen und geht auch oft die Umwandlung in Eiter ein. Bei der Tuberkulisirung geht das neue Material frühzeitig die fettige und erdige Degeneration ein und zerfällt in käsige Massen. Bei Geschwülsten entwickelt es sich zu sehr verschiedenen Formen, welche an ihrem Orte aufgezählt werden sollen.

1) Bis vor ganz kurzer Zeit hielt man es für ausgemacht, dass dieser neue Stoff nichts anderes sei als ein „Erguss“ oder ein „Exsudat“ von coagulirbarer Lymphe oder plastischer Masse aus dem Blute; dass das neue Material zum Beispiel, welches die Enden einer durchschnittenen Sehne oder eines gebrochenen Knochens vereinigt oder die Vertiefung eines Geschwüres ausfüllt, von

den Blutgefässen abgegeben werde, und dass die darin befindlichen Zellen sich auch in ihm entwickelten. Man behauptete, dass sich selbsterzeugende Molecule in der Lymphe zu Kernen vereinigten, die Kerne Zellen bildeten, und diese Zellen wüchsen und sich in Gewebe verwandelten. All diess, glaubte man, wurde zu Stande gebracht durch die diesem Materiale inhärente Kraft, durch den aus eigenem Antriebe coagulirenden Theil des Liquor sanguinis, gewöhnlich Fibrin, fibrinoplastische Masse, Plasma, Blastema etc. genannt.

2) Andererseits tritt eine neuere Schule mit der Behauptung in die Schranken, dass allerdings das Blut die passive Substanz liefere, aus welcher die Neubildung bestehe, dass aber das thätige Element, das eigentliche Agens, welches die Entwicklung eingeht, kein Bestandtheil des Liquor sanguinis sei, sondern dass die lebenden Molecule des ergriffenen Gewebes selbst — dass die Kerne und Zellen, die man in der plastischen Masse findet — wie in den Granulationen — sich nicht simpliciter in einem Exsudate entwickeln, sondern die Früchte des Wachsthums, der Vervielfältigung und Proliferation der präexistirenden Zellen des Theiles sind, in welchem sie sich finden. „Das Zellgewebe," sagt ein sehr tüchtiger Interpret dieser Doctrin [1]), „hat im Körper eine so ausgedehnte Verbreitung, dass es ein allgegenwärtiges, Zellen und Kerne enthaltendes Gewebe bildet. Aus ihm bestehen, in seinen verschiedenen Modificationen, nicht nur viele besondere Gebilde, wie Sehnen, Ligamente, Fascien, die Cornea, der Glaskörper, die Whartonian'sche Sulze des Nabelstrangs etc., sondern es ist auch betheiligt bei der Bildung der allgemeinen Decke, der mucösen, serösen und Synovialmembranen, der Muskeln, Blut- und Lymphgefässe, der Nervencentra und Nerven. Es findet sich auch in bedeutender Menge in den Drüsen, und dient als eine Art Rahmwerk, in welches die Gefässe, Bälge und Follikel mit ihrem epithelialen Inhalte eingebettet sind." Nach dieser Schule entstehen die Zellgebilde, welche die sogenannten entzündlichen Exsudate charakterisiren, die Ergüsse beim Reproductionsprocesse und in Tumoren, aus den Kernen des Bindegewebes und anderer Gewebe, wie Sehnen, Knorpel, Muskel etc.

3) Kann die erste Reihe von Doctrinen die „coagulable Lymph-Pathologie" [2]) genannt werden, und die zweite die „Cellular-Pathologie", so ist noch eine dritte vorhanden, welche man die

1) Vergl. R. Virchow, Die Cellularpathologie. Zwanzig Vorlesungen. — Turner, W., M. B. Lond. The Present Aspect of the Doctrine of Cellular Pathology. Edinb. 1863.

2) Die Doctrinen von John Hunter und der engl. Schule bis herab zu Paget, und den Wiener und Edinburgher Schulen: Rokitansky, Huges Bennett, Lebert.

„Keim-Pathologie“ [1]) nennen kann. Diese betrachtet den thierischen Körper als aus zwei Arten von Substanzen zusammengesetzt — aus einer activen lebendigen wachsenden formativen, oder dem Keimstoffe, — und aus der geformten, welche durch die vitale Thätigkeit der ersten aufgebaut wurde, eine bestimmte Zeit lang, die Masse des Baues bildend, besteht, und endlich zerfällt und absorbirt wird. Die Zahnpulpa, oder vielmehr die Masse, welche die Zahnkanälchen ausfüllt, die Kernmases der Laminae der Knochen, und die Nuclei überhaupt sind Beispiele des Keimstoffes; die erdigen Bestandtheile der Zähne und Knochen, die intercellulären oder internucleären Theile sind Beispiele derjenigen Gebilde, welche geformt sind und keine inhärente vitale Kraft haben. Der Keimstoff existirt in Massen, welche den Nucleis gewöhnlich entsprechen, doch ist die Existenz von wirklichen Kernen oder Zellen nicht nöthig. Keimstoff kann nur durch Keimstoff producirt werden, und kann im Blute und überall in so feiner Vertheilung existiren, dass er selbst bei der stärksten Vergrösserung unsichtbar ist; er ist das lebende, bewegende, formative Element, und zeichnet sich dadurch aus, dass er nach dem Tode leicht eine Carminfärbung annimmt; er bezieht sein Material aus dem Blute und verwandelt es in Gewebe.

Wenn, wie die letzte Doctrin annimmt, ein „Keimstoff“, das heisst, eine lebendige Materie im Blute in so feiner Vertheilung existirt, dass er selbst durch die stärksten Gläser nicht sichtbar wird und die Capillaren zu durchdringen vermag, ohne dass sie bersten, so ist bei Erklärung des Ursprungs und Wesens mancher Krankheiten zwischen „Lymphpathologie“ und „Keimpathologie“ nur ein geringer Unterschied. Nehmen wir zum Beispiel

a) Locale Krankheiten — Veränderungen, welche in den kleinsten lebendigen Gebilden irgend eines Theiles ihren Ursprung nehmen und während ihres Verlaufes darauf beschränkt sind, wie manche Geschwülste; möglicherweise einige Carcinome in ihrem früheren Stadium; einfache, leichte Verletzungen und die zu ihrer Heilung nöthigen Operationen.

b) Oertliche Krankheiten mit constitutionellen Störungen; — heftiger Schmerz erzeugt grosse Erschöpfung, Zittern, Störung des Nervensystems und Zerstörung eines Theiles des Blutes; ferner können Flüssigkeiten, die eine Veränderung erlitten, und in dem erkrankten Theile entwickelte Keim- oder Zellstoffe in das Blut aufgenommen werden, und sympathisches Fieber erzeugen.

c) Krankheiten, durch Störung fernliegender

1) Vergl. Lionel S. Beale, An Abstract of Lectures, delivered at the Royal College of Physicians in 1861, Med. Times and Gaz. 1861, vol. I. — Beale's Archives, British Med. Journal, etc. 1863, passim.

Nerven veranlasst; wie zum Beispiel locale Hyperämie, oder localer Blutverlust, durch Agentien hervorgerufen, welche auf das vaso-motorische Nervensystem einwirkten.

d) Krankheiten in Folge von Bluterkrankung, und zwar α) Bluterkrankung aus gewöhnlichen Ursachen, Kälte, unzureichender Nahrung etc., oder solche, die eigenthümliche Krankheitsgifte, wie Gicht und Rheumatismus, erzeugen, welch letztere sich in gewissen Geweben oder Organen ablagern und dort die lebendigen Gewebe drücken und sie zu abnormer Thätigkeit anreizen. β) Blutveränderung in Folge von krankem Keimstoffe, welcher aus einem Theile des Körpers resorbirt wurde und in einen andern exsudirt werden kann. So kann eine septische Entzündung oder ein Carcinom Keime liefern, welche das Blut inficiren und die materielle Ursache zu secundärer Entzündung, Ablagerungen oder Exsudaten bilden. γ) Aehnlich kann kranker Keimstoff, der von Aussen, sei es durch die Luft, oder durch eine Wunde, eingeführt wird, sich im Blute entwickeln, und Material für Exsudation bilden, wie bei den Blattern und anderen zymotischen Krankheiten.

V. CAPITEL.

VON DER REPRODUCTION. ALLGEMEINES.

Da der thierische Körper den verschiedensten Zufällen ausgesetzt ist, und die Zwecke des Lebens nicht realisirt werden könnten, wenn jede Verletzung Tod oder bleibende Unfähigkeit nach sich zöge, so ist augenscheinlich eine Vorkehrung für Reproduction innerhalb gewisser Grenzen ebenso wesentlich nothwendig, wie für die tägliche Nahrung. Bis auf unsere Zeit war man in der That gewöhnt, jede Heilung als eine Folge von Entzündung zu betrachten. Eine präcisere Pathologie gebietet jedoch, den wohlthätigen ruhigen Vorgang der Reparation von dem eingreifenden, heftigen und schmerzhaften Processe der Entzündung zu trennen. Wahr ist es, dass beide einen Zug, die Exsudation, oder vielmehr die Zellenwucherung und nachfolgende Infiltration mit einander gemein haben; dass manche Fälle von Heilung mehr oder weniger mit Entzündung complicirt sind, und dass in wieder andern, wie zum Beispiele in Fällen von Hydrocele oder nicht vereinigter Fractur eine active entzündliche Störung auftritt und die Heilung durch hiedurch angeregte Zellenwucherung und Exsudation bewirkt wird. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass jeder Heilungsprocess vollkommen und rasch von Statten gehen kann, selbst in Abwesenheit aller Symptome, die nur irgend zu den entzündlichen gerechnet werden können.

Gränzen der Reproduction. — Bei einigen der niedersten Thiere, wie dem Polypen, scheint die Reproduction fast unbegränzt zu sein, da jeder von dem Thiere abgetrennte Theil im Stande ist, sich zu einem vollkommenen Ganzen zu entwickeln, und also Alles ihm Fehlende zu reproduciren: beim Hummer und der Eidechse wachsen selbst ganze Glieder nach. Bei den höher organisirten Thieren jedoch ist nur für die gewöhnlichsten Gebilde eine Reproduction möglich. Paget zählt folgende auf:

„1) Solche, die einzig durch nutritive Vorgänge gebildet werden, wie das Blut und die Epithele.

„2) Solche von der niedersten Organisation und dem niedersten chemischen Charakter, wie die gallertartigen Gewebe, das Zell- und Sehnengewebe, und die Knochen.

„3) Solche, die in andere Gewebe eingelagert sind, nicht als Bestandtheile ihres Gefüges, sondern als Zuthaten, um ihre Verbindung mit anderen Gebilden des vegetativen oder animalen Lebens herzustellen, wie Nervenfasern und Blutgefässe.

„Mit Ausnahme des oben Aufgezählten sind Verletzungen oder Defecte des menschlichen Körpers einer Reparation nur in sehr beschränktem Sinne fähig, — das heisst, es tritt an Stelle des Abganges ein niedrig-organisirtes Gewebe, welches die Lücke ausfüllt und zur Erhaltung eines weniger vollkommenen Lebens eben hinreicht."

Wir sehen hieraus, dass nur das Bindegewebe, einschliesslich der Sehnen und Bänder, Knochen und Knorpel, Blutgefässe und Nerven, und des Epithels, einer Reproduction fähige Gewebe sind, nicht aber die complicirteren Gebilde, wie die Muskeln.

Nun ist die neueste Theorie des Vorganges die, dass sich die Keim-, Lebens- oder Kernelemente durch Imbibition von Liquor sanguinis aus dem Blute rasch vergrössern und durch Spaltung und Wucherung eine blasse, fibrinös aussehende Masse bilden, welche unter dem Mikroskope betrachtet, in regelmässigen Zwischenräumen mit Kernen besetzt erscheint und eine Verwandlung in faseriges Gewebe, Knorpel oder Knochen eingeht. Nach der Theorie, dass das Reproductionsmaterial eine Ausschwitzung von Lymphe sei, in welcher sich durch inhärente Zeugungskraft Kerne bilden, wurde dieser Stoff von Paget Kernblastem genannt. Diess ist die vollkommenste Form von Reparation, und findet sich gewöhnlich in subcutanen Wunden.

In andern Fällen besteht das reparative Material aus grossen Kernzellen, welche sich in der Folge vergrössern, verlängern, und geschwänzte, spindelförmige etc. Gestalt annehmen. Solche Zellen imbibiren unter dem Mikroskope Wasser, lassen eine Zellwand und einen Zellinhalt unterscheiden, und werden, wenn man sie mit Essigsäure behandelt, ganz durchsichtig

und fast unsichtbar, mit Ausnahme des Kerns. Ihre ursprüngliche Grösse ist circa $^1|_{2000}$ Zoll (engl.). Sie sind eingebettet in mehr weniger quasi fibrinöses, durchsichtiges oder fibrilläres Exsudat.

Fig. 1.



Rechts fibro-plastische Zellen von verschiedener Grösse und Entwicklung; links Zellen, welche sich in fibröser Umwandlung befinden. Die zu beiden Seiten mit xa bezeichneten Zellen wurden mit Essigsäure behandelt. Vermittelst des Mikroskops gezeichnet nach natürlichen Präparaten aus Granulationen, heilenden Wunden und fibro-plastischen Tumoren; Vergrösserung 200. Die Scala von 001 Zoll wird eine Idee von ihrer wirklichen Grösse geben.

Diese Zellen werden in der Folge oft als fibro-plastische Zellen erwähnt werden. Sie bilden sich in Menge, wo immer die Reparation eine minder vollkommene ist. Man findet sie als eines der gewöhnlichsten Resultate der Entzündung. Sie constituiren Granulationen und bilden auch die Basis verschiedener Tumoren und krankhafter Wucherungen wie der fibro-plastischen. Sie sind zu eiterigem Zerfalle geneigt, und man vermuthet, dass sie, wenn erkrankt und decomponirt, das Material zu den Krebsgeschwülsten abgeben.

Es muss jedoch bemerkt werden, dass, obwohl diese Zellen unter gewissen Verhältnissen sich aus dem Exsudate entwickeln, welches während einer Entzündung gesetzt wird, die Beseitigung der Entzündung doch wesentlich nothwendig ist, wenn sie ihre vollständige Umwandlung in Gewebe erfahren sollen.

Blut ist organisirbares, doch nicht das gewöhnliche Reparationsmaterial. — Zur Zeit geringerer Fortschritte in der Wissenschaft hielt man das Blut für das gewöhnliche Medium der Reparation. Jetzt wissen wir, dass diess nicht der Fall ist; dass ergossenes Blut eher ein Hinderniss als einen Vorschub bietet; dass das in Folge einer Verletzung ausgetretene Blut resorbirt wird, bevor die Heilung vollendet ist, und dass grosse Mengen geronnenen Blutes geneigt sind sich zu zersetzen und Eiterung zu verursachen. Ganz richtig ist jedoch, dass geringe Blutgerinnsel unter gewissen Umständen einer Umwandlung in eine fibrilläre Masse fähig sind, ähnlich dem Kernblasteme, und Blutgefässe erhalten. Prescott Hewett zeigte vor einiger Zeit, dass dünne Schichten Blutes, das sich in den Arachnoidealsack ergossen, vascularisiren kann; ebenso wurde von Hunter, Macartney, Kiernan und Dalrymple bewiesen, dass Blutgerinnsel

Blutgefässe erhalten kann. Rein fibrinöse Ablagerungen scheinen auch fast structurlose und nicht vasculäre Membranen zu bilden.

Bildung neuer Gefässe. — Vor zwanzig Jahren dachte man sich nichts Organisirtes ohne Blutgefässe, und vasculär und organisirt gebrauchte man abwechselnd als identische Bezeichnungen. Jetzt wissen wir jedoch, was allerdings schon vorher gekannt war aber nicht beachtet wurde, dass Blutgefässe eine untergeordnete Rolle spielen, und dass die Organisation zu einem gewissen Punkte fortschreiten kann, bis sie auf dem Schauplatze erscheinen, dass sie aber in einer gewissen Epoche nöthig sind, um das Material für neue Wucherung in Bereich zu bringen. Der Studirende kann die Bildung neuer Gefässe am besten beobachten, wenn er die Lymphe auf der Oberfläche der Placenta untersucht. Hier kann er die Resultate des von Paget beobachteten Vorganges sehen, wie nämlich Zweige aus den nächsten Capillaren hervorsprossen, welche die Lymphe aufnehmen, wie diese Zweige anastomosiren und Schlingen bilden, von welchen direkt wieder neue Schlingen in gleicher Weise abgehen.

Die Zeit, innerhalb welcher die Reproduction vollendet ist, variirt eben so sehr, als die Art der Verletzungen und Constitutionen; doch kann die Vascularisation oder Bildung neuer Blutgefässe in einem neuen faserstoffigen Exsudate sicher in weniger als achtundvierzig Stunden zu Stande kommen, während in Granulationen der Zuwachs eines Tages am nächsten Tage vasculär zu werden scheint.

Günstige Bedingungen für Reparation, und das Gegentheil. — 1) In erster Reihe ist, ceteris paribus, ein System der Reparation um so fähiger, je jünger es ist. 2) Das Blut kann so verarmt sein, dass es das nöthige Material nicht zu liefern vermag; oder es kann mit schlecht assimilirtem Materiale so überladen, oder so vergiftet sein, dass die neuen Gewebe zu weiterer Entwicklung schlecht befähigt sind und der Degeneration anheimfallen. 3) Oertliche Verhältnisse können mechanische oder chemische Complicationen hervorbringen. Ist das reparative Material alterirt, so kann es zu Grunde gehen, wird es der Luft oder giftigen Einflüssen ausgesetzt, so kann es in Eiter oder Sanies zerfallen und so das ganze Blut vergiften. Allgemein ausgedrückt kann man sagen: was die Entzündung begünstigt, ist der Reparation feindlich, und umgekehrt.

Verletzungen mit und ohne Hautwunden. — Wenn wir diese zwei grossen Kategorieen näher betrachten, finden wir, dass erstere, nämlich Verletzungen mit Hautwunden, unendlich gefährlicher und schwieriger zu heilen sind, was zur Evidenz hervorgeht aus der Vergleichung von complicirten Fracturen und Verrenkungen und von Wunden der grossen Visceralhöhlen mit den schwersten Quetschungen und einfachen Fracturen. Der Grund des

Unterschiedes beruht auf der Thatsache, dass der Luft und dem Contacte mit der Aussenwelt ausgesetztes reparatives Material geneigter ist, zu zerfallen, und dadurch der ganzen verletzten oder exponirten Fläche Verderben zu bringen. Aus diesem Factum ist der Grundsatz abzuleiten, Wunden der Haut wo möglich zu vermeiden, und, wenn sie unvermeidlich sind, sie möglichst zu beschränken; ferner, dass die ursprünglich nur zur Durchschneidung von Sehnen angewendete subcutane Methode auf alle Fälle, die sie zulassen, ausgedehnt werden sollte [1]).

VI. CAPITEL.

VON DER ENTZUENDUNG.

I. EINLEITUNG.

Definition. — Eine vollständige Definition der Entzündung ist gegenwärtig unmöglich, da wir manche ihrer Bedingungen nicht kennen und auch darüber nicht einig sind, welche Vorgänge wir unter diesem Begriffe zusammenfassen sollen. Wir könnten vielleicht sagen, sie sei „ein krankhafter Vorgang, welcher Hyperämie, Blutstauung und Exsudation mit Affection der kleinsten Structur- oder Zellenelemente des erkrankten Theiles in sich schliesst“ [2]).

Symptome. — Der klassischen Symptome sind vier — Schmerz, Hitze, Röthe und Geschwulst, welchen als fünftes die Functionsstörung des entzündeten Theiles beigefügt werden sollte. Dazu ist jede ächte acute Entzündung von Fieber begleitet.

II. ANALYSE DER OERTLICHEN SYMPTOME.

1) Schmerz erfolgt stets, wenn in der thierischen Oeconomie eine Störung auftritt, und die Mannigfaltigkeit, die er in der Entzündung bietet, erfordert ein sorgfältiges Studium. So kann er variiren

a) nach der localen Ursache, die ihn hervorgerufen; die Patienten sprechen daher von schneidenden, brennenden, stechenden Schmerzen. Jede idiopathische Entzündung hat auch ihre eigene

1) Adams, W. F. R. C. S., Sketch of Subcutaneous Surgery. Lond. 1857.

2) O. Weber definirt die Entzündung als „locale, durch Reizung entstehende Ernährungsstörung, welche mit einer gesteigerten Bildungsthätigkeit beginnt, einen gesteigerten Zufluss von Ernährungsmaterial einleitet und von einer gesteigerten Rückbildung begleitet wird.“

Art von Schmerz. Ein Carbunkel verursacht einen andern Schmerz als eine Phlegmone.

b) Der Schmerz wird sodann variiren je nach dem entzündeten Theile, denn jeder Theil hat eine ihm eigne Art zu empfinden; so sind die Schmerzen der Knochen und Ligamente dumpf drückend, die der Haut brennend; eine entzündete Pleura giebt, wenn sie ausgedehnt wird, das Gefühl, als ob man drehte oder stäche; ein entzündetes Ohr hört unnatürliche Laute.

c) Der Entzündungsschmerz wird noch gesteigert durch unnatürliche Reizbarkeit oder Empfänglichkeit für Eindrücke: so entsteht gesteigerte Empfindlichkeit; auch ungewöhnliche Reflexthätigkeiten werden durch zum Rückenmark geleitete Eindrücke angeregt, und es treten Krämpfe auf, die so schmerzhaft sind bei Conjunctivitis, Croup und Dysenterie.

d) Die intensive Hyperämie verursacht das so schmerzvoll empfundene Klopfen in den Gefässen, besonders wenn die Entzündung dichte, unnachgiebige oder von einer Fascie begrenzte Theile ergriff.

e) Ausdehnung durch Exsudat verursacht in ähnlichen Fällen heftigen Schmerz.

f) Schmerz kann auch in der Ferne gefühlt werden, längs des Verlaufes der gereizten Nerven. So schmerzen die Testikel bei Entzündung der Blase; ähnlich kann Schmerz empfunden werden längs des Verlaufes der Lymph-Gefässe und Drüsen, wenn sie mit entzündlichem Exsudate imprägnirt sind.

g) Endlich kann der Schmerz in leichten Fällen ganz fehlen. Auch muss noch daran erinnert werden, dass Schmerz ein subjectives Symptom ist und im innern Bewusstsein des Patienten besteht. Sind die Nerven durchschnitten oder ist das Gehirn durch Krankheit, Alcohol oder Narcotica betäubt, so wird der Schmerz ebenfalls nicht gefühlt, obwohl die Bedingungen für ihn vorhanden sind.

2) Die Hitze ist theilweise eine Empfindung, und wird hauptsächlich bei Entzündungen des Gesichts gefühlt. Hunter hat geglaubt, dass ein entzündeter Theil, da er mehr Blut empfinge, auch heisser sei, als andere Theile, aber doch nicht heisser als die Masse des Blutes. Angenommen, dass die Temperatur der ganzen Blutmasse erhöht ist, so wird der entzündete Theil, wenn er äusserlich ist, heisser als seine Umgebung sein, aber nicht heisser als die ganze Blutmenge. Simon[1]) hat andererseits durch eine Reihe vortrefflicher Versuche gezeigt, dass die Temperatur des aus einem entzündeten Theile kommenden venösen Blutes höher ist, als die Temperatur des dahin fliessenden arteriellen, weil in dem afficirten Theile selbst eine Wärmequelle ist, was auch a pri-

1) Holmes' Surgery, vol. I.

ori sich als wahrscheinlich ergiebt wegen der dort verlaufenden lebhaften Processe.

3) Die Röthe ist eine Folge der Hyperämie, und ihr Aussehen hängt bis zu einem gewissen Grade von der natürlichen Anordnung der Gefässe des Theiles ab; so unterscheidet sich eine Entzündung der Conjunctiva in ihrem Habitus von einer solchen der Sclerotica. Einen noch grösseren Einfluss übt jedoch hier die Entzündungsursache: so unterscheidet sich die lebhafte Röthe der Phlegmone mit ihrem allmäligen Uebergange in die natürliche Farbe wesentlich von der scharf abgegrenzten, dunkeln Färbung des Erysipelas. Ferner ist die Färbung oft durch Ausschwitzung von Blut oder Hämatin in den entzündeten Theil modificirt, wie bei dem Furunkel und dem Erythema nodosum, oder durch besondere Beschaffenheit der Oberfläche, wie bei Lepra syphilitica, so dass fast jede Entzündung ihre eigene Röthe hat; und eine — die Phlegmasia alba dolens — zeichnet sich dadurch aus, dass sie gar keine Röthe hat.

4) Die Geschwulst ist in erster Reihe veranlasst durch die Hyperämie, dann durch die Zellenwucherung und die in das entzündete Gewebe abgesetzten Exsudate. Sie kann hart und derb sein, wie beim Carbunkel, oder so weich, dass der Finger eine Delle einzudrücken vermag.

5) Dass Entzündung die Functionen beeinträchtigen müsse, ist selbstverständlich. Die Bewegung ist erschwert oder ganz unmöglich, die Empfindlichkeit ist gesteigert, die Secretion vermindert und die ausgeschiedenen Fluida sind mit Blut, oder Serum, oder faserstoffigen Flocken gemischt.

III. ANALYSE DER CONSTITUTIONELLEN SYMPTOME. — VOM TRAUMATISCHEN ODER SYMPTOMATISCHEN FIEBER.

Das Wort Fieber wird jetzt so sehr (obwohl ganz unpassend) nur mit gewissen Arten, wie Typhoid oder Typhus, verschmolzen, dass es vielleicht besser ist, das Wort Pyrexie zu gebrauchen, um die Summe der constitutionellen Symptome auszudrücken, welche eine acute Entzündung begleiten.

Die Beziehungen der constitutionellen Symptome zu den localen können von dreierlei Art sein.

1) Die constitutionellen Symptome können den localen vorangehen und sie hervorrufen, wie bei gewöhnlichen idiopathischen Entzündungen, Erysipelas, Pleuritis, Pneumonie etc.

2) Die constitutionellen Symptome können durch die localen veranlasst werden und ihnen nachfolgen, wenn nämlich das durch den erkrankten Theil circulirende Blut durch Aufnahme von zerfal-

lenen animalen Stoffen, oder durch Reizung der Nerven inficirt wird, wie bei den acuten Entzündungen, welche eine Folge schlechter Heilung von Wunden oder eines Reizzustandes derselben sind.

3) Die durch eine örtliche Krankheit hervorgerufene constitutionelle kann wiederum die Ursache von irgend anderen Localerkrankungen abgeben — wie bei der Pyämie und bei secundären Suppurationen.

Pyrexie beruht, wie das Experiment und der Verstand lehren, (1) auf einer Veränderung des Blutes; (2) auf einer Reihe von Vorgängen zur Reinigung des so veränderten Blutes — durch vermehrte Oxygenation, durch vermehrte Secretion, und durch Exsudation — oder durch alle drei.

Symptome. — 1) Das erste der Zeit nach ist der Schüttelfrost; ein Zittern der Muskeln, ein Gefühl von Kälte, und, in schweren Fällen, Blauwerden und Verfallen des Gesichtes, nebst den andern Zeichen der Wärmeentziehung. Sein Wesen ist unbekannt; der Studirende wird gut thun, einen Schüttelfrost in jedem Stadium einer jeden Krankheit als ein höchst wichtiges Symptom zu betrachten, um so mehr, als er, um mit Hunter zu sprechen, ein sicheres Zeichen ist, dass „ein neuer Kampf im Blute erstanden ist." Erbrechen ist zuweilen damit combinirt. Der Schüttelfrost ist, wie schon bemerkt, zuweilen von wirklicher, intensiver Kälte begleitet; manchmal jedoch kann die Haut brennend heiss sein, obwohl der Patient Kälte fühlt. Diess scheint eine Decomposition des Blutes oder Aufnahme fremder Stoffe in dasselbe anzuzeigen.

2) Die Frequenz des Pulses ist auf 100, 120 und mehr erhöht. Oft ist er hart und fadenförmig, oft weich und schnellend.

3) Die Respiration ist ebenfalls frequenter — 25 bis 30 bei Erwachsenen, und doppelt soviel bei Kindern.

4) Die Hitze steigt bis auf 40° C., oft noch höher.

5) Alle wässerigen Secretionen — der Haut, des Mundes und die Ausscheidung des Urins sind unterdrückt. Gegen Nahrung ist Ekel vorhanden; dagegen werden Säuren und Wasser begehrt.

6) Kopfschmerz, Delirien und Mattigkeit weisen auf Störung des Nervensystems hin.

7) Der Urin zeigt bemerkenswerthe Veränderungen. Vor einer idiopathischen Entzündung ist er oft blass; während der Höhe der Krankheit ist er gewöhnlich spärlich und von intensiver Färbung; zu Ende ist er copiös, trübe und stark sedimentirend. Hievon giebt es jedoch Ausnahmen, da die vermehrte Excretion von Harnsäure vor der Krankheit beginnen und früher enden kann. Auf der Höhe der acuten Entzündung ist er oft albuminös — er enthält Serum in Folge von Congestion zu den Nieren. Allgemein gesprochen sind Harnsäure, Extractivstoffe und specifisches Gewicht

während einer acuten Entzündung bedeutend vermehrt. Die Sulfate sind auf oder über der gewöhnlichen Höhe, die Chloride stark verringert.

Die Abnahme der Chloride im Urine, auf dem Continent schon lange gekannt, wurde in England durch Lionel Beale bekannt, welcher diese Kenntniss durch neue Thatsachen bereichert und gezeigt hat, dass, wo immer im Gesunden oder Kranken eine rasche Entwicklung von Zellen vor sich geht, eine grosse Menge von Chloriden vorhanden sein muss: (die Asche vom Femur eines Fötus enthält zum Beispiel viel mehr Procente, als von dem eines Erwachsenen); und dass, wenn irgend ein pathologischer Process von Exsudation und Zellenwucherung begonnen, dem Blute und Urine die Salze entzogen werden und im infiltrirten Gewebe nachzuweisen sind.

8) Dass die Beschaffenheit des Blutes während einer acuten Entzündung eine besondere ist, beweist die Thatsache, dass aus der Ader gelassenes Blut auf seiner Oberfläche sich fast unmittelbar mit einer bläulichen, kleisterähnlichen Schicht bedeckt, woher das entzündliche Blut früher klebrig genannt wurde. Sobald das Blut coagulirt ist, erscheint diese Schicht als gelblichweisses Stratum auf der Oberfläche des rothen Kuchens, bildet durch Contraction eine concave Fläche und wird mit dem technischen Namen der Speckhaut belegt.

Es wurden verschiedene Versuche gemacht, diese Erscheinungen zu erklären. Zum Beispiel: 1) Entzündetes Blut coagulirt langsam; daraus glaubte man die Bildung der Speckhaut erklären zu können, da in Folge dieser langsameren Gerinnung die rothen Körperchen Zeit haben, unterzusinken, wodurch die Oberfläche farblos wird. 2) Die gegenseitige Attraction der rothen Körperchen ist so gesteigert, dass sie sich selbst zu einem faschinenartigen Netzwerke gestalten und mit grosser Schnelligkeit untersinken; diess ist Wharton Jones' und Gulliver's Ansicht. 3) Nach Richardson's Theorie ist Ammoniak das Solvens des Faserstoffs im Blute, und die langsame Gerinnung hängt von einem Excesse dieses Solvens oder einer langsamen Entwicklung desselben ab. 4) Bei Entzündungen enthält das Blut ein Uebermass von Fibrin; ein Zustand, welchem man den Namen Hyperinosis gegeben hat. 5) Die weissen Blutkörperchen bilden oft einen grossen Theil der Speckhaut.

In Bezug auf chemische Zusammensetzung unterscheidet sich entzündetes Blut nach Ancell, Simon, Becquerel und Rodier vom gesunden durch Verminderung der rothen Körperchen und Zunahme von Faserstoff. Becquerel und Rodier constatiren, dass in Phlegmasieen das Fibrin immer vermehrt ist, dass die Zunahme mit dem Anfange der Krankheit beginnt und mit dem Ende derselben aufhört, und dass diese Vermehrung pro-

portional der Intensität der Entzündung ist; dass sie zugegen ist, mag die Entzündung die alleinige Krankheit oder nur eine accidentelle Complication sein; dass Blutentziehungen sein Uebergewicht nicht verringern.

Zu bemerken ist, dass die Speckhaut sich besonders im acuten Rheumatismus, der Pleuritis, Bronchitis und Pneumonie, und in den meisten Entzündungen findet. Aber sie kommt auch bei Erysipelas, Phlebitis puerperalis, Phlegmasia alba dolens, Tuberculosis pulmonum und in der Schwangerschaft vor. Beim Pferde ist sie der Normalzustand. Das Fibrin kann vermehrt sein von 2,5, seinem Normalverhältnisse, bis auf 5,7 oder 10 gr. per 1000. Im Typhus, Typhoidfieber und den Exanthemen besteht ein entgegengesetzter Zustand, Hypinosis genannt.

Zugegeben, dass die Speckhaut bei Entzündung zugegen ist, so ist die nächste Frage, in welcher Beziehung steht sie zu ihr? Die Zoochemie hat auf diese Frage eine Antwort zu geben versucht. Man supponirte, das Fibrin sei ein Hyperoxyd oder Tritoxyd des Protëin, nach Becquerel und Rodier ein Albuminoxyd oder nach Simon ein Oxyd der Blutkörperchen. Es wurde dargethan, dass Fibrin und Blutkörperchen in umgekehrtem Verhältnisse zu einander stehen, und dass diess von der Beschleunigung der Circulation und Respiration, und von gesteigerter Oxydation und Metamorphose der Körperchen herrühre.

Virchow leugnet jedoch die „orthodoxe“ Lehre von der Hyperinosis ganz. Statt der Annahme, dass die Blutveränderung primär sei, glaubt er sie „von der örtlichen Entzündung abhängig. Gewisse Organe haben in einem höheren Grade die ihnen inhärente Kraft, Fibrin zu produciren, und das Auftreten einer grossen Menge von Fibrin im Blute zu begünstigen.“ Es muss auch Mittel geben, es in das Blut überzuführen. So bringen die Lungen und die Pleura, und andere reichlich mit Lymphgefässen versehene Organe dem Blute, wenn es entzündet ist, eine grosse Menge Fibrin zu; während das entzündete Gehirn in Folge seiner Armuth an Lymphgefässen keine Hyperinosis erzeugt. Dieser Zustand ist gewöhnlich von Vermehrung der weissen Körperchen begleitet, welche Producte der Lymphdrüsen und der Milz sind. „Es gibt,“ sagt Virchow, „drei verschiedene sich nahe kommende Zustände — Hyperinosis, Leucocytosis und Leukämia, welche in nahem Connexe zu den Lymphsäften stehen.“ Hyperinosis beruht auf der accidentellen Beschaffenheit der Organe, aus welchen die Lymphsäfte bezogen werden, während Zustände, welche von einer Zunahme an Elementarzellen abhängig sind, eher durch die Beschaffenheit der Drüsen regulirt werden, durch welche diese Säfte geflossen sind. Leucocytosis besteht in Vermehrung der weissen Zellelemente des Blutes, abhängig von transitorischen oder temporären Bedingungen gewisser Organe: Leukämie in einer permanenten Vermehrung, ab-

hängig von unabänderlichen meist Verderben bringenden Zuständen. Leucocytosis tritt bis zu einem gewissen Grade in Folge der Stoffe, welche die Mesenterialdrüsen passiren, nach jeder Mahlzeit auf. In der Schwangerschaft sind Leucocytosis und Hyperinosis, und Vergrösserung der Lumbardrüsen eine constante Erscheinung; — daher die Speckhaut und die Menge weisser Zellen im Blute, welche manchmal als Beweis einer puerperalen Pyämie figuriren mussten. Bei scrophulöser Anschwellung der Lymphdrüsen wird das Blut mit weissen Körperchen überladen. So weit Virchow.

IV. ANATOMIE EINES ENTZUENDETEN THEILES.

In einem entzündeten Theile sind die Gefässe mit Blut überfüllt, und die Gewebe und ihre Interstitien mit Flüssigkeit infiltrirt, welche aus diesen Gefässen ausgeschwitzt ist, oder aus ihnen angezogen wurde. Derselbe ist weicher als ein gesunder Theil, denn die festesten Gewebe verlieren etwas an ihrer Cohäsion. Er ist auch röther, obwohl blosse Röthe post mortem kein Beweis von Entzündung ist, da sie von Congestion herrühren kann, oder von Durchtränkung der Gewebe mit gelöstem Blutpigmente, welches bei beginnender Putrefaction durch die Gefässe ausgesickert ist.

Analysirt man die Entzündung ganz genau, so scheint sie mit einer Art nutritiver Reizung zu beginnen, — einer gesteigerten Aufnahme nutritiven Materials durch die microscopischen Elemente des Theiles mit trübem Aussehen, welches theils der Imbibition ungewöhnlicher Nutritionselemente, theils der Vergrösserung der darin enthaltenen Keimmasse zukommt. Der nächste Schritt besteht in Spaltung, Vervielfältigung und Theilung der Elementarkerne und Zellen. Dann kommt Hyperämie — im entzündeten Theile selbst, wenn er Gefässe hat, in der Umgebung, wenn er keine hat, und Exsudat, das Erscheinen von Liquor sanguinis, das heisst von Serum und mehr oder weniger faserstoffigem Material in den Interstitien des entzündeten Theiles, wenn welche da sind, oder sonst in der Nachbarschaft. Virchow unterscheidet zwei Arten von Entzündung — die parenchymatöse, bei welcher der pathologische Process im Innern eines Gewebes verläuft, ohne dass wir im Stande sind, die Gegenwart eines freien aus dem Blute ergossenen Fluidums zu entdecken, und die exsudative oder secernirende, wobei vermehrter

Fig. 2.



Theil eines in entzündlicher Exsudation begriffenen Muskels; fettige Degeneration des Muskels und Infiltration mit fibro-plastischem Materiale. Nach der Natur.

Erguss von Fluidum aus dem Blute stattfindet. Diese betreffen speciell Aussenflächen, — wie seröse und besonders mucöse Häute.

Indessen neigen diese Neubildungselemente zum Zerfall in Eiter, während die eigenen Gewebselemente verkümmern und fettig zerfallen.

Die jüngste Generation hat ihre Aufmerksamkeit vorzüglich den Verhältnissen der Blutgefässe zugewendet, welche man für den Sitz und die Factoren der Entzündung hielt. Obwohl wir tiefer sehen (oder es wenigstens glauben), möchte es doch von Nutzen sein, die Resultate von Paget's und Wharton Jones' Beobachtungen in Erinnerung zu bringen.

1) Die erste Wirkung der leichten Reizung eines Blutgefässes ist eine schwache und temporäre Contraction, mit Verlangsamung des Blutstromes. Sticht man mit der Spitze einer feinen Nadel drei oder viermal durch eine der feinsten Arterien und Venen, ohne sie selbst oder die sie bedeckenden Häute zu verletzen, so werden sie beide sogleich sich allmälig zusammenziehen und schliessen. Diese Contraction ist ohne Zweifel analog der raschen Schliessung der unzähligen in einer Wunde durchschnittenen kleinen Gefässe, welche sich einzig auf den Reiz des Instrumentes, welches sie durchschnitten, contrahiren.

2) Während dieser Contraction fliesst das Blut langsam oder steht vielleicht ganz still. Wenn sich jedoch die Gefässe wieder erweitern, dann erreichen sie ein grösseres Volumen als sie ursprünglich besassen, und das Blut bewegt sich freier und rascher durch sie, als zuvor. Und nun hat derselbe Reiz, der zuerst eine Contraction hervorrief, keine Wirkung, oder nur eine sehr transitorische; ein kräftigerer Reiz vermag sie jedoch wieder zu contrahiren und zu schliessen.

Wendet man ein kräftigeres Reizmittel an, wie einen Tropfen Capsicumtinctur, so ist die vorgängige Contraction, wenn überhaupt eine eintritt, so vorübergehend, dass man sie kaum bemerkt, dagegen entwickeln sich alsbald die Erscheinungen der fluxionären Hyperämie oder Blutstauung. Die Blutgefässe erweitern sich rasch, werden länger und gewunden; mitunter zeigen sie auch varicöse und aneurysmatische Ausbuchtungen; sie sind dicht mit Blut gefüllt, welches eine grosse Menge rother Körperchen enthält und mit weit grösserer Schnelligkeit circulirt, als gewöhnlich.

3) Ist jedoch die zugefügte Verletzung noch bedeutender, wie zum Beispiel eine Wunde mit einer rothglühenden Nadel, dann erfolgt ausser der fluxionären Hyperämie in dem eigentlichen Focus der pathologischen Veränderungen eine Retardation und zuletzt eine vollständige Stagnation des Blutes in den dichtgehäuften Capillaren. „Rings um diesen Focus," sagt Paget, „sind die Gefässe so voll, oder fast so voll, als in demselben; aber das Blut in den-

selben strömt rascher, oder pulsirt in den Arterien und oscillirt in den Venen; jedoch ferner von diesem Focus bewegt sich das Blut rasch durch strotzende aber weniger volle Gefässe." Die dunkle Farbe im Centrum einer Phlegmone, das Pulsiren, die Röthe in der Umgebung und der Blutstrom, der sich beim Einschneiden ergiesst, sind auf diese Weise vollständig erklärt.

V. VERLAUF UND AUSGAENGE.

Eine einmal etablirte Entzündung kann das Leben zerstören, entweder durch Aufheben der Functionen eines zum Leben nothwendigen Organes, wie des Herzens, der Lungen, oder des Gehirns, oder durch schnelle Erschöpfung oder Syncope, wie bei Entzündung der Unterleibsorgane oder durch langsamere Erschöpfung durch Eiterung.

Oder sie kann in vollkommene Zertheilung und Genesung übergehen, vorausgesetzt, dass das Blut die schädlichen Stoffe eliminirt, dass die in den Zellelementen eines soliden Theiles gesetzten Veränderungen sich auf Absorption und Schwellung beschränkten und nicht zum Zerfall und zur Vereiterung der producirten Stoffe führten, und dass die durch letztere verursachte örtliche Reizung entfernt wird. Dann werden Schlaf, Appetit und Transpiration der Haut zurückkehren; der Puls wird wieder normal und der Urin bildet reichliche ziegelmehlartige Sedimente von Harnsalzen.

Ausser dem Tode und der Genesung wird gewöhnlich noch von gewissen anderen Ausgängen der Entzündung gesprochen. Diese sind 1) Hämorrhagie in Folge von Ruptur der übermässig ausgedehnten Capillaren; 2) seröse Exsudation; 3) faserstoffige Exsudation — die sogenannte adhäsive Entzündung —; 4) Suppuration; 5) die theilweise oder vollständige Zerstörung der afficirten Gewebe, von der Schmelzung und Absorption bei Caries, oder der Fettdegeneration bei Gehirnerweichung, oder der langsamen Erosion durch ein Geschwür bis zur Gangrän eines ganzen Gliedes. Nach Hunter entstünden diese mannigfaltigen Folgen durch Verschiedenheit der Intensität der Entzündung, welche mit Zunahme der Entfernung vom Centrum abnehmen soll. So findet sich an den Gränzen eines entzündeten Theiles ein Ring von serösem Ergusse oder Oedem, und innerhalb desselben eine solide Schicht von Fibrin, welche einen Sack bildet, worin der durch Schmelzung des centralen Fibrins entstandene Eiter sich befindet. Fügen wir dem serösen Ergusse, der Adhäsion und Suppuration noch die Hämorrhagie und Gangrän, oder Tod eines der betheiligten Gewebe und Ulceration hinzu, — ein Zersetzungsprocess, bei welchem Eiter abgesondert wird, — so haben wir die sechs

Ausgänge der Entzündung; es ist jedoch zu beachten, dass jeder einzelne derselben ganz unabhängig von Entzündung auftreten kann.

VI. URSACHEN UND ARTEN DER ENTZUENDUNG.

Alles was die gewohnte Ernährung, Function und das Wachsthum eines Theiles stört, kann Entzündung verursachen.

1) Oertliche Ursachen. — Die wirksamste Ursache ist Ueberanstrengung, wenn man nämlich irgend einen Theil einer Abnutzung unterwirft, die zur Reproduction in keinem Verhältnisse steht. Ferner Wechsel von Hitze und Kälte, welcher die chemischen Vorgänge zwischen dem Blut und den Geweben alterirt. Verletzungen jeder Art, mechanische und chemische, besonders solche, die irgend einen Theil halb abgetödtet hinterlassen, oder durch welche der Reproductionsvorgang der Art beeinträchtigt wird, dass die neuen Zellenbildungen und Exsudate ihre Lebensfähigkeit einbüssen und der Zersetzung anheimfallen; Gifte aller Art, besonders septische, welche der Wundflüssigkeit einen Zersetzungsstoff mittheilen, sogenannte zymotische Gifte, welche in dem lebenden Körper frischen dieselben Gifte enthaltenden Keimstoff reproduciren; die Uebertragung von in einer Umwandlung begriffenen Epithelialzellen, wie bei der Gonorrhoe etc., endlich mag hier unter den localen Ursachen auch noch die ursprünglich fehlerhafte Entwicklung erwähnt werden. So sind die schlecht gebildeten Schädel rachitischer Kinder zu Hydrocephalus geneigt etc.

2) Alterirte Innervation als Entzündungsursache. — Dieser Gegenstand ist noch sehr dunkel und nicht zur Hälfte aufgeklärt. Man findet gewöhnlich in Büchern die Angabe, dass Durchschneidung der Nerven in manchen Fällen Entzündung oder irgend einen anderen destructiven Vorgang in dem Theile hervorrufe, welcher durch diese Nerven versorgt wird. Es ist jedoch klar, dass Durchschneidung von Spinalnerven oder Lähmung von Empfindungs- und Bewegungsnerven per se nicht nothwendig Entzündung zur Folge haben müsse. Wunden gelähmter Theile heilen ebenso wie andere Wunden. Die meisten Entzündungen gelähmter Theile sind die Folgen der Verletzung, und nicht allein der Paralyse: ein gelähmtes Auge fühlt zum Beispiel die Gegenwart fremder Körper nicht, und ist nicht im Stande, sie fortzuspülen. Jedoch (1) erregt Durchschneidung oder Lähmung vasomotorischer Nerven Relaxation der Capillaren und profuse Circulation arteriellen Blutes. So werden nach Durchschneidung des Hals- Kopfzweiges des Sympathicus das betreffende Ohr und die Gesichtsseite heiss und vascularisirt. Wird, sagt Claude Bernard, ein Thier dem Hunger preisgegeben, so etablirt sich Ent-

zündung, und die Conjunctiva und die Schleimhäute verfallen der Suppuration. Defectives Blut wird von den Organen, die es durchströmt, begierig resorbirt. (2) Manche Verletzungen erregen Reflexreizung derjenigen Nerven, welche den Blutzufluss vermitteln. Dieselbe wurde von Brown Séquard für die Ursache der Duodenalgeschwüre gehalten, welche auf Verbrennungen folgen. (3) Endlich giebt es Nerven, welche, wenn sie gereizt werden, die Capillaren contrahiren und den Zufluss von Blut abschneiden, und so Gangrän veranlassen können.

3) Constitutionelle Ursachen. — Das Blut kann zu reichlich per se sein, oder überladen mit Stoffen, welche zur Decomposition geneigt sind. Ist nun die Thätigkeit der excernirenden Drüsen gehemmt, so scheinen die Unreinigkeiten des Blutes sich in irgend einem Organe anzusammeln und Entzündung zu erregen. Oder es kann unzulänglich sein an Quantität und Qualität. Auf eine durch Blutüberfülle entstandene Entzündung zählt Verfasser nach eigener Erfahrung fünfzig durch Blutarmuth hervorgerufene. Es kann vergiftet sein. Jedes Gift, das in's Blut aufgenommen werden kann, scheint ein Lieblingsorgan zu haben, das es afficirt, und durch welches es ausgeschieden wird: Mercur den Darmkanal und den Mund; Aloë das Rectum; Sabina den Uterus; Jod die Luftwege; Terpentin die Nieren, und so fort. Wie jedes Blutgift seine eigenthümliche Wirkung, so noch vielmehr die Gifte zymotischen und organischen Ursprungs, wie die der Blattern, des Scharlachs, der Syphilis, und dergleichen. Es giebt manche Blutgifte, die nie isolirt wurden, auf deren Existenz jedoch ihre constanten Folgen schliessen lassen, wie das Syphilisgift etc. Die zahlreichste Classe von Blutgiften findet ihre Quelle in unvollständiger Assimilation, secundären Veränderungen in schlecht assimilirtem Blute oder mangelhafter Excretion durch spröde Haut oder erkrankte Nieren: daher die Gicht und die ihr verwandten Störungen; daher die serösen Entzündungen in der Bright'schen Krankheit. Kälte ist eine häufige Ursache der Entzündung. Sie hemmt die Secretion der Haut und stört die chemischen Vorgänge im Blute. Die Organe, welche das erkältete Blut zuerst empfangen, nämlich die Lungen, leiden auch am ersten, dann die gallertartigen Gewebe, die Knochen, die Gelenke etc. wie im Rheumatismus. Kummer und Gemüthsbewegung verarmen das Blut und vergiften es mit verbrauchten Stoffen. Endlich Embolie, oder Transplantation von venösen Gerinnseln oder Concretionen aus dem Herzen. Venöse Gerinnsel nach Entbindungen oder schweren Verletzungen, oder solche, welche sich in ödematösen und unbeweglichen Gliedern bilden, wie in der Phthisis, können ihren Weg zum Herzen finden, und werden, wenn sie nicht gross genug sind, um die Pulmonalarterie zu verstopfen, weiter in die Lunge geführt, und erzeugen Krankheit. Angesichts der Thatsache, dass die Lungen venöses

Blut erhalten, welches erkältet oder mit putrescirenden Stoffen aus einer Wunde vermischt sein kann, ist es ein Wunder, dass sie sich nicht öfter entzünden. Der Name Metastase bezeichnet nicht die successive Theilnahme verschiedener Organe an einem allgemeinen entzündlichen Insulte, sondern den Nachlass in der Entzündung in einem Theile und ihre Uebertragung auf einen anderen, wie zum Beispiel in der Gicht der Herz- und Magenschmerz nachlässt, wenn die grosse Zehe sich entzündet.

Die Arten der Entzündung hängen zugleich von der Ursache und der Beschaffenheit der Constitution ab. Wir sprechen daher von

Sthenischen oder activen Entzündungen, wie sie robuste Personen befallen; von

Asthenischen Entzündungen, welche bei entkräfteten, asthenischen Personen auftreten; sie können durch Hospitalluft und andere Gifte hervorgerufen werden, und sind hartnäckiger und der Behandlung unzugänglicher, als die sthenischen oder activen.

Allgemeine Entzündungen sind solche, wie sie bei den meisten Menschen aus gewöhnlichen Ursachen entstehen.

Specifische Entzündungen erfordern specifische Ursachen, hauptsächlich animalische Gifte, oder eine besondere Blutbeschaffenheit, und können nicht willkürlich erzeugt werden.

Die hauptsächlichsten specifischen Entzündungen sind Gicht, Rheumatismus, Syphilis, Scrophulose, Diphtheritis, Erysipelas, Phlegmasia alba dolens, die Rotzkrankheit, der Carbunkel, das Erythema nodosum, das Eczema, die Lepra und viele Hautkrankheiten. Es darf als Axiom betrachtet werden, dass jede besondere Ursache auch ihre Reihe besonderer specifischer Folgen hat. Dieser Punkt ist sehr klar durch Budd[1]) dargethan worden. Nehmen wir zum Beispiel eine Entzündung des Kniegelenks. Ist die Ursache eine penetrirende Wunde mit Zutritt von Luft, so folgt gewöhnlich rasche Eiterung und Zerstörung des Gelenkes. Ist Gegenwart von Eiter oder zerfallendes Fibrin im Blute die Ursache, so wird die Anschwellung gering sein, aber die Eiterung so rapid, dass man zu dem Glauben ermuthigt werden könnte, der Eiter bilde sich nicht im Gelenke, sondern anderswo. Bei Rheumatismus als Ursache ist Schmerz und Exsudation gross; aber das Exsudat ist fast nie purulent und wird fast ganz resorbirt, wenn der Patient genest. Bei gichtischem Ursprunge ist mehr Schmerz und bedeutendes Exsudat vorhanden, welches geneigt ist, harnsaures Natron in die Synovialmembran und das umgebende Zellgewebe abzusetzen. Wenn sie auf Gonorrhoe folgt, dann ist der Erguss reichlich, die Anschwellung stark und die Heilung schwierig.

1) Vergl. Budd, On Diseases of the Liver. 2. Edit. Lond. 1852. p. 65.

Sthenische Entzündung ist gewöhnlich circumscript und am intensivsten im Mittelpunkte. Asthenische Entzündung, besonders in Folge von Giften, ist oft diffus ohne eigentliche Grenze des erweichten Exsudates.

Es giebt jedoch noch andere Classificationen der Entzündung, mit welchen der Studirende vertraut sein muss. Acute Entzündung zum Beispiel, ist diejenige, welche einen raschen Verlauf nimmt; die subacute ist eine mildere Form; die chronische ist weniger heftig und von unbestimmter Dauer.

Wir sprechen auch von ödematöser, adhäsiver, hämorrhagischer, ulcerativer und gangränöser Entzündung, je nachdem die Krankheit eine der jeweiligen Folgen hat.

Endlich glaubten die Pathologen vor dreissig Jahren, dass die Folgen der Entzündung von dem afficirten Theile abhiengen; so hörten wir von mucöser, seröser und fibröser Entzündung; und diese Theorie stützte sich auf eine bestätigte Endursache, dass nämlich Schleimhäute, wenn sie sich entzünden, eitern, und dass seröse Häute gewöhnlich durch Lymphe adhäriren. Das ist wahr; aber es ist nicht wahr, dass Lymphexsudat von mucösen Flächen unmöglich oder selten ist, obwohl die rapide Production von frischen Epithelschichten oder von Eiter darauf hin arbeitet, es abzustossen oder seine Organisirung zu verhindern; und so wird die Verstopfung der mucösen Canälchen verhütet.

VII. THEORIE DER ENTZUENDUNG.

Die Aerzte aller Zeiten haben sich nach einer verständlichen Vorstellung von diesem Vorgange gesehnt, um sie den anderen Thatsachen anreihen zu können, von denen sie eine wissenschaftliche Kenntniss hatten. Es ist jedoch sicher, dass wir keinen klaren Begriff von Krankheit bekommen können, so lange wir nicht wissen, was Gesundheit ist, und dass alle bis jetzt ersonnenen Entzündungstheorien Vorurtheile der Theoretiker sind, welche die Erscheinungen nach ihrer speciellen Anschauungsweise beurtheilten. Welche Anschauungen auch immer, in der Wissenschaft im Allgemeinen, oder in der Physiologie im Speciellen, den Geist zu einer gegebenen Zeit beherrschen, sie werden sicher zur Erklärung der Entzündung herbeigezogen. So galt, wie Celsus erzählt, zur Zeit der Alten, als man noch glaubte, die Arterien enthielten Luft, die Annahme, es hätte Blut seinen Weg in dieselben gefunden, als eine ganz angemessene Entzündungstheorie. Zur Zeit der früheren Humoralpathologie glaubte man, die Entzündung bestehe in Anhäufung schlechter Säfte in dem afficirten Organe. Die Worte: Fluss, Catarrh etc. sind noch Ueberbleibsel dieser Theorie. Die Mathematiker aus der Schule von Mead hielten bei Entzündung

die Gefässe durch verirrte Partikeln verstopft, welche wegen ihrer Grösse und Gestalt nicht durchpassiren konnten. Hunter und seine Schule sprachen von Entzündung in Folge von gesteigerter Thätigkeit der Blutgefässe. Die frühesten Microscopiker des gegenwärtigen Jahrhunderts, Wilson Philip und Hastings, sahen in den erweiterten und angefüllten Gefässen nichts als Relaxation, Schwäche und Mangel an Thätigkeit. Während die Lehre von der Thätigkeit der Blutgefässe noch die herrschende war, zeigten Gendrin, Mayo und Andere auf das Gründlichste, dass die verschiedenen Stufen der Entzündung ebenso viele mechanische Folgen verschiedener Grade von Verstopfung oder Relaxation der Blutgefässe seien. Die Liebig'sche Schule sah in ihr vermehrte Oxydation. Diejenigen, welche die Frage durch Untersuchung des Blutes zu lösen suchten, sahen in der Entzündung die Resultate von Hyperinosis oder anderen Veränderungen dieses Fluidums. Der moderne Microscopiker und Physiologe sieht abnorme Verhältnisse der Ernährung und Attraction zwischen dem Blute und den Geweben; diejenigen, welche die Zellen für das Agens, die wirkende Kraft in Gesundheit und Krankheit halten, sehen in der Entzündung eine perverse Wucherung und Proliferation der Zellen. Die vorgeschrittenste Wissenschaft, der Physiologe von Heute, der die reine Zellenlehre über Bord geworfen, und in dem lebenden Körper das Werk eines Keimstoffes sieht, führt die Erscheinungen der Entzündung auf eine gesteigerte Wucherung dieses Stoffes zurück.

Das Suchen nach einer Theorie war wie das Suchen nach dem Stein der Weisen oder nach dem Lebenselexir; ihre Auffindung wäre ein Schlüssel zu allen Schwierigkeiten gewesen und hätte a priori den rechten Weg zur Behandlung gezeigt. Diejenigen, welche glaubten, vitale Thätigkeit sei das Wesen der Entzündung, liessen natürlich zur Ader, hungerten den Magen aus und gaben alle möglichen Gifte, um „die Herzaction herabzusetzen." Die in den erweiterten Gefässen eine Schwäche sahen schlugen Reizmittel vor. Die eine Oxygenation des Blutes als Ursache voraussetzen, empfehlen Mittel, welche die Oxydation vermindern sollen. Ein Theoretiker schlägt Mittel vor, welche den Faserstoff in Lösung halten sollen, ein Anderer solche, welche die Wucherung des Keimstoffes hemmen sollen, und so weiter.

Jede dieser Hypothesen mag bis zu einem gewissen Grade wahr sein: es mag gesteigerte Thätigkeit der Arterien, Schwäche der Capillaren, vermehrte Oxygenation des Blutes und perverse Ernährung vorhanden sein; allein sie sind nur zufällige Beigaben und Begleiter eines Processes, dessen Wesen wir nicht zu begreifen vermögen.

VIII. VON DER ACUTEN ENTZUENDUNG.

Definition. — Acut ist die Entzündung, wenn sie plötzlich auftritt, einen raschen Verlauf hat, schnell irgend eine der sogenannten Folgen nach sich zieht, und von Fieber begleitet ist.

Der Chirurg muss immer Rücksicht nehmen auf die natürliche Tendenz der jeweiligen Art von Entzündung, auf die veranlassende Ursache und das Organ, welches betroffen ist. Denn es giebt viele Entzündungen, welche ihren bestimmten Verlauf nehmen und dann von selbst heilen, und andere, bei denen Alles aufgeboten werden muss, um ein Organ zu unterstützen, dessen Integrität zum Leben wesentlich nothwendig sein kann.

Behandlung. — Vom allgemeinen Standpunkte aus wären die Indicationen: 1) Entfernung der Ursachen. 2) Reinigung des Blutes. 3) Beseitigung der Vitalitäts- und Sensibilitätsstörung im erkrankten Theile. 4) Verminderung des Blutzudrangs. 5) Verhinderung der Degeneration der gesetzten Exsudate und Sorge für ihre Resorption.

Wir wollen der Reihe nach von den Massregeln sprechen, durch welche jeder Indication entsprochen wird.

1) Entfernung der Ursachen. — Die Entfernung von Substanzen, welche irgendwie einen Reiz ausüben, wie Dornen und Splitter, und das Verbringen eines verletzten Theiles in eine solche Lage und in solche Verhältnisse, dass die reparativen Exsudationen nicht gestört werden, ist eine so unverkennbare Nothwendigkeit, dass sie gar keiner Erwähnung bedarf.

2) Reinigung des Blutes. — In den meisten Fällen, und ganz besonders, wenn die Gesichtsfarbe schmutzig, der Leib verstopft, die Zunge belegt, der Urin trübe oder ungewöhnlich blass ist, kann man eine Dosis von 1—5 gr. Calomel geben, und Ricinusöl, Coloquinthen oder ein anderes Laxanz darauf folgen lassen, und diess so oft wiederholen, als die Stühle bröcklig, dunkel und übelriechend sind, oder bis sie farblos werden. Bei Gicht kann das saure Colchicumextract mit Calomel verbunden werden. Siehe Formel 33 und ff.

Sehr erspriesslich ist es auch, die Functionen der Haut und Nieren anzuregen durch warme Bäder, Trinken von kaltem Wasser, salinische und alkalinische Tränke, F. 58, Citronensaft, Selterswasser; durch kleine Dosen Antimon oder Colchicum, F. 68, 69, etc.

3) Beseitigung der Vitalitäts- und Sensibilitätsstörung im erkrankten Theile. — Diess ist eine sehr wichtige Indication in der Prophylaxis und Behandlung der Entzündung. Jeder Schmerz, jedes lästige Gefühl muss möglichst beseitigt werden. Zu diesem Zwecke sind meist warme Fomentationen,

besonders mit Decoctum oder Extractum Papaveris angezeigt, F. 121.

Warme Fomentationen relaxiren die Haut, besänftigen den Schmerz, befördern die Perspiration und beschleunigen zugleich die Eiterung, wenn sie unvermeidlich ist. Sie sind besonders angezeigt bei Entzündungen dichter sehniger Theile. In allen Fällen ist jedoch das Gefühl des Kranken zu berücksichtigen, und darnach die Wahl zu treffen, ob Wärme oder Kälte anzuwenden sei.

Verletzte oder entzündete Theile müssen ruhig gehalten werden, in bequemer und etwas erhöhter Lage, um den Rückfluss des Blutes zu erleichtern.

Zur Erfüllung dieser dritten Indication sind Opium und andere Anodyna vom grössten Werthe. Man muss sie nach Verletzungen und Operationen in solchen Dosen geben, dass sie beruhigend auf das Gemüth des Kranken wirken und ihn nicht dazu kommen lassen, all seine Gedanken auf seine Verletzung zu concentriren. Sie befördern die Circulation des Blutes, erhöhen die Hauttemperatur, verhüten örtliche Congestionen und schützen vor Erschöpfung durch Schmerz und Spasmus. Bei den meisten acuten idiopathischen Entzündungen ist es rathsam, vor Anwendung des Opiums darauf zu achten, dass das Blut wohl gereinigt sei, und sollte eine Blutentziehung nöthig erscheinen, so muss auch sie vor allem Anderen gemacht werden. Bei Unterleibsentzündungen, wo Ruhe nöthig ist, bei Entzündungen durch Krankheitsgifte oder bei hochgradigen Schwäche- oder Erschöpfungszuständen mit weichem, schnellem Pulse, und wenn der Patient schlaflos und aufgeregt ist, leistet es unendliche Dienste und kann sogleich gegeben werden. Bilsenkraut, Schierling, Aconit- und Belladonna-Extract sind ebenfalls in manchen Fällen gute Anodyna, und haben sie auch nicht die schlafmachenden Eigenschaften des Opium, so verursachen sie doch keine Verstopfung. Siehe Formel 30, 32.

4) Verminderung des Blutzudrangs. — Da der Zufluss eines starken Blutstromes nach dem afficirten Theile und seine Stauung daselbst die Haupterscheinungen bei acuter Entzündung sind, so darf es nicht wundern, dass Mittel, welche diesen Zufluss beschränken, die grösste Wirkung haben. Obenan stehen

Blutentziehungen. — Sie sind lebenspendend bei richtiger Anwendung, und tödten bei Missbrauch. Ihre wohlthätigen Wirkungen lassen sich nach jeder Theorie erklären. Durch Verminderung der Blutmasse setzen sie die Herz- und Lungenthätigkeit herab und gestatten dem Blute eine naturgemässe Oxygenation und Reinigung. Sie sind zumeist angezeigt, wie Markham gezeigt hat, bei Entzündungen, welche mit Dyspnöe combinirt sind, wie Pleuritis, Rippenfractur etc. Sie vermindern den Blutzufluss zu dem entzündeten Theile, erlauben den angeschwollenen venösen Capillaren, sich zu entleeren; sie verringern das specifische Gewicht

und vermehren die Resorptionskraft des Blutes, fördern die Thätigkeit der Haut und des Unterleibs; sie ahmen die spontanen Hämorrhagieen nach, durch welche die Natur so oft grosse Erleichterung verschafft, und rufen eine sehr angenehme Abspannung und Ruhe, wie ein türkisches Bad hervor.

Art und Weise der Blutentziehung. — Allgemeine Blutentziehungen müssen so ergiebig gemacht werden, dass sich so bald als möglich eine leichte Schwäche einstellt. Zu diesem Zwecke muss das Blut so schnell als möglich aus einer weiten Oeffnung fliessen, und vor Allem der Patient entweder sitzen oder aufrecht stehen. Denn fliesst das Blut langsam, so dass die Gefässe Zeit haben, sich ihrem verminderten Inhalte anzupassen, oder liegt der Patient, wodurch der Blutzufluss zum Gehirne begünstigt wird, so kann man die Blutentziehung fast bis zum Tode fortsetzen, ohne dass sich Schwäche einstellt.

In Bezug auf die Quantität des zu entziehenden Blutes gilt als allgemeine Regel, dass man das Blut so lange solle fliessen lassen, bis Blässe der Lippen, Lividität um die Augen, Seufzen, Nausea, flatternder Puls und Nachlass des Schmerzes die Annäherung der Schwäche anzeigen; vollständiges Eintreten der Schwäche muss vermieden werden.

Die zur Erzielung dieses Erfolges nöthige Blutmenge schätzt Marshall Hall bei einem gesunden Erwachsenen auf etwa 15 Unzen; bei robusten Personen mit acuter Entzündung oder congestiven Insulten des Kopfes oder der Eingeweide kann eine grössere Quantität entzogen werden.

Ein Aderlass ist zulässig bei robusten Patienten mit rothen Lippen, festen Muskeln, ländlicher Beschäftigung in freier Luft, hartem Pulse und rigider Faser. Schwangere Frauen ertragen in der Regel Blutentziehungen gut. Sind Lippen und Conjunctiva blass, von Blutmangel zeugend, ist der Patient dick, weichlich und schwappig, ist irgend eine Schwäche oder Degeneration des Herzens oder eine chronische Assimilationskrankheit, wie Scrophulose, Bright'sche Krankheit oder dergleichen vorhanden, darf kaum an eine Blutentziehung gedacht werden.

Zulässig sind Aderlässe bei sthenischer Entzündung von zum Leben nothwendigen Organen, besonders der Brust; nicht zulässig in hypinotischen und erysipelatösen Krankheiten, nicht bei Verletzungen, welche zu ihrer Reparation grosser constitutioneller Anstrengungen bedürfen, wie complicirte Fracturen, nicht wenn die Krankheit schon nahe daran ist, in Eiterung oder Gangrän überzugehen, und sehr selten in einem Falle zymotischer Erkrankung oder wenn die Entzündung eine natürliche Tendenz zur Rückbildung hat.

Oertliche Blutentziehung. — Während eine frühere Generation die allgemeinen Blutentziehungen bis zum schädlichen

Uebermasse trieb, ist gegenwärtig eine zu grosse Vernachlässigung der örtlichen Blutentziehungen zu befürchten, und doch sind sie ein sehr nützlicher, rationeller und milder Eingriff, da sie durch Entfernung des als inficirt betrachteten Blutes und Verringerung desselben in den Theilen, wo es im Uebermasse vorhanden ist, die Anstrengungen der Natur nachahmt und secundirt.

Zu localen Blutentziehungen bedient man sich der Blutegel, der Schröpfköpfe und der Scarificationen. Will man Blutegel ansetzen, so wasche man erst den betreffenden Theil, und wollen sie nicht anbeissen, so streiche man etwas Milch oder Blut an die Stelle oder mache mit der Spitze einer Lancette einige kleine Einstiche; auch trockne man die Blutegel mit einem Tuche wohl ab. Blutungen aus Blutegelstichen stillt man am besten dadurch, dass man kleine Bäuschchen von Leinwand in Ferr. sesquichlor. liq. oder Alum. pulv. taucht und sie einige Minuten darauf drückt. Man kann die Blutegelstiche auch mit einer glühenden Stricknadel touchiren oder sie mit einer ganz feinen Nadel und Seide nähen und ein kleines Stück Matico-Blatt darauflegen. Um gefährliche Blutungen zu verhüten, müssen stets Massregeln getroffen werden, dass die Blutegelstiche verstopft sind, bevor man den Patienten für die Nacht sich selbst überlässt. Es wäre auch gut, wenn man die Blutegel über einem Knochen ansetzte, damit man eine wirksame Compression anwenden kann. Ferner darf man Blutegel, wenn sie zu lange saugen, nicht gewaltsam entfernen, sondern dadurch, dass man Salz auf sie streut; auch soll man sie nicht auf die Augenlider oder das Präputium setzen, weil leicht ödematöse Schwellungen darauf folgen. Schröpfköpfe sind, wo man sie appliciren kann, ein wirksameres Mittel, und beseitigen den Schmerz früher als Blutegel. Punctionen sind bei oberflächlichen Entzündungen der Haut von Nutzen, Incisionen, wenn entzündete Theile mit einer unnachgiebigen Fascie bedeckt sind, wie beim Panaritium, oder wenn eine heftige Spannung vorhanden ist, wie beim phlegmonösen Erysipel, oder wenn der entzündete Theil mit einem reizenden Fluidum infiltrirt ist, wie bei Urinaustritt, oder mit schlechtem Eiter, wie beim Carbunkel.

Kälte ist ein schätzbares Mittel zur Verringerung des Blutzuflusses und der krankhaften Hitze. Ihre Anwendung geschieht entweder durch Verdunstung, indem man ein einfaches Stückchen feines Linnen in kaltes Wasser oder in die verdunstende Lösung F. 115 eintaucht und oft wechselt, wobei dafür zu sorgen ist, dass der Dunst nicht zurückgehalten wird, weil sonst der kalte Ueberschlag sich sehr bald in ein warmes Foment umwandeln würde; oder durch trockene Kälte, indem man Blasen auflegt, welche mit kaltem Wasser, Eis oder Kältemischungen gefüllt sind. Es verdient Beachtung, dass trockene Kälte weniger reizt, als feuchte, und Kautschukbeutel oder Glas- oder Metallflaschen weniger als

Blasen. Der Chirurg muss in Bezug auf den Kältegrad vorsichtig sein, und die Möglichkeit der Entstehung von Brand darf auch nicht vergessen werden [1]). Eine dritte Art der Anwendung ist die durch Macartney empfohlene Irrigation. Das entzündete Glied wird in ein Gefäss oder auf ein Stück Wachstuch gestellt und ein Linnenstück auf die entzündete Stelle gelegt; dann stellt man ein grosses Gefäss mit kaltem Wasser auf einen Tisch neben das Bette, taucht das eine Ende eines breiten Leinwandstreifens in das Wasser und legt das andere spitz zugeschnittene Ende auf das Linnenstück, so wird das Wasser in einem constanten feinen Strome auf die entzündete Stelle hinabfliessen. Kälte ist sehr passend bei Entzündungen am Kopfe, auf der Haut oder an äusseren Theilen; sollte sie jedoch dem Kranken nicht angemessen sein, so muss laues oder warmes Wasser substituirt werden.

4) Beschränkung der Degeneration der Exsudate und Zellenneubildungen. — Es giebt Arzneimittel, welchen man die Fähigkeit zuschreibt, das Element im Blute, welches die Ursache der Krankheit ist, zu zerstören oder zu entfernen, oder der Art auf die pathologischen Exsudate einzuwirken, dass sie zertheilt oder resorbirt werden. Quecksilber ist das Hauptmittel dieser Klasse, und es ist eine beliebte Lehre, dass bei acuten Entzündungen, besonders der serösen oder parenchymatösen Gebilde, das Quecksilber Lymphe oder flüssige Exsudate resorbirt, und dass es zu diesem Zwecke in wiederholten Dosen, und, um seine zu rasche Ausscheidung durch den Darmkanal zu verhüten, mit Opium vermischt, so lange gegeben werden müsse, bis eine Mundaffection auftritt. Formeln 62—67 zeigen die gewöhnliche Verordnungsweise.

Diese Methode des Mercurgebrauchs hat sich zu Anfange dieses Jahrhunderts eingeschlichen. Eine der frühesten Notizen hierüber findet sich bei Sir J. M'Grigor, der das Quecksilber gegen Hepatitis wie gegen Syphilis gab. Es wurde auch häufig bei tropischer Dysenterie angewendet und schonungslos bis zur Salivation fortgegeben [2]). Indische Aerzte trieben grossen Missbrauch damit.

Verfasser glaubt, dass die resorbirenden und antiphlogistischen Eigenschaften des Quecksilbers arg überschätzt wurden, ausser bei Entzündung des Auges. Jede Salivation ist eine Grausamkeit und von unheilbringenden Folgen. Verfasser sah in einem Falle, wo der ganze Organismus mit Quecksilber imprägnirt war, eine adynamische Pneumonie entstehen. Daher ist es kein Antidotum gegen Entzündungen. Wahr scheint zu sein: 1) dass die wohlthä-

1) Vergl. Esmarch, Ueber die Anwendung der Kälte in der Chirurgie.
2) Sir J. M'Grigor's Medical Sketches. Lond. 1804. p. 174. — Dr. Farre, Sen., Theory of the Action of Mercury, in Fergusson's Essay on Puerperal Fever.

tigen Wirkungen des „Calomel mit Opium" zumeist dem Opium zu verdanken sind. 2) Dass Calomel als Eliminationsmittel bis zu einem gewissen Grade gute Dienste leistet. 3) Dass Quecksilber gewisse resorbirende und rectificirende Eigenschaften besitzt in langwierigen Entzündungen, dass aber kleine Dosen hinreichen.

Bei Kindern muss man Calomel so lange geben bis grünlige, gehacktem Spinat ähnliche Stühle erfolgen.

Tartarus emeticus kann entweder in nauseosen Gaben, F. 68, verabreicht werden, um die Herzaction herabzusetzen und Transpiration zu erzeugen, oder auch in brechenerregenden Dosen, um durch Erbrechen das Blut zu reinigen und die Expectoration zu befördern, oder er kann mit Laxantien combinirt werden, deren Wirkung er bedeutend erhöht, F. 40, oder mit Calomel, F. 62, oder endlich auch als directes Antiphlogisticum nach der von Marryatt eingeführten und im Appendix unter F. 68 detaillirten Methode gegeben werden. Antimon passt gleich den Blutentziehungen am bessten für das erste Stadium der Entzündung, bevor ein Erguss stattgefunden hat.

Die Ammonia carbonica ist nach des Verfassers Ansicht ein Specificum in schweren Formen adynamischer Entzündung, wie Bronchitis und Rheumatismus, F. 58. Dem Veratrum viride, Aconit etc. werden antiphlogistische Eigenschaften zugeschrieben; Verfasser hat hierüber weder Erfahrung, noch kann er daran glauben.

Gegenreize. — Die bessten Gegenreize in recenten Entzündungen sind Vesicantien; doch sollen sie dem Sitze einer acuten Erkrankung nie zu nahe applicirt und nie in Anwendung gezogen werden, bevor ihre Heftigkeit durch vorausgeschickte antiphlogistische Behandlung bewältigt ist.

Diät. — In Entzündungen ist nichts, welches auf eine Steigerung der Lebenskraft deutet, denn eine Steigerung der Thätigkeit schliesst ebenso wenig eine Kraftzunahme in sich, als verschwenderische Ausgaben das Einkommen vermehren. Es ist daher kein Grund vorhanden, einen Patienten hungern zu lassen, nur weil er eine acute Entzündung hat. Allerdings giebt es Fälle, in welchen eine karge Diät wesentlich ist, zum Beispiel im Beginne acuter idiopathischer Entzündungen innerer Organe bei jungen robusten Personen, die übermässig im Essen und Trinken waren. Hier ist reichliches Trinken von Wasser indicirt, besonders mit Citronensaft, oder Brausemischungen, oder Selters- oder Sodawasser, oder salinischen Getränken ohne Arzneigeschmack; daneben Thee mit Milch, Haferschleim, Brod etc. Allein in sthenischen Fällen gestatte man, sobald es die Zunge erlaubt, und meistens gleich vom Anfange an, eine mittlere Diät, bestehend in Fleischbrühe oder anderer Suppe, leichten Milchspeisen, Vegetabilien etc., während man in Fällen von Schwäche sogleich gute kräftige Fleischbrühe und Wein in reichlichem Masse gebe, ebenso in allen Fällen,

wenn der Puls weich und schnell, und Wangen, Hände oder Füsse kalt werden.

Regime. — Es ist auf das Strengste Alles ferne zu halten, was Geist oder Körper aufregen könnte. Absolute Ruhe in liegender und möglichst bequemer Stellung, kühle Luft, ein stilles und dunkles Zimmer, nebst geistigem Zuspruche zur Verscheuchung von Zweifeln und Befürchtungen und Erweckung von Resignation und Heiterkeit, sind sehr mächtige Unterstützungsmittel der medicinischen Behandlung, welche ohne sie oft ganz fruchtlos sein würde.

IX. VON DER CHRONISCHEN ENTZUENDUNG.

Definition. — Chronisch nennt man eine Entzündung, wenn sie in ihrem Verlaufe langsam und von langer oder auch unbestimmter Dauer ist.

Pathologie. — Sie besteht in permanenter localer Hyperämie mit Exsudation in die Interstitien des afficirten Theiles oder von seiner Oberfläche aus; ist dieselbe eine Schleimhaut, so ist die Secretion wahrscheinlich purulent.

Ursachen. — Ihre Ursachen können örtliche oder constitutionelle sein. So kann sie in den gesundesten Personen durch eine leichte und dauernd einwirkende Reizung hervorgerufen werden, — oder sie kann die Folge einer acuten Entzündung sein. Häufiger ist sie jedoch die örtliche Manifestation einer constitutionellen Störung, wie allgemeiner Schwäche, oder Ueberreizung und Plethora, oder Erkrankung irgend eines wichtigen Organs, wie des Magens, der Leber, oder der Nieren — und daraus folgender Verunreinigung des Blutes.

Behandlung. — Die Indicationen sind: Entfernung aller constitutionellen Störungen, Beseitigung jeder localen Reizung und Wiederherstellung des Tonus der erweiterten Gefässe.

Constitutionelle Behandlung. — Was diesen Theil des Gegenstandes betrifft, so können wir aus Mangel an Raum nur einige wenige Bemerkungen über die bekanntesten Formen constitutioneller Störungen machen, welche chronische Entzündungen begleiten, und über die Mittel, welche die Erfahrung als die bewährtesten Alterantia bezeichnet.

(1) Ist der Patient aufgedunsen und plethorisch mit rothen Lippen und Conjunctiven und einem harten Pulse, ist er an reichliche Zufuhr reizender Nahrung und Getränke gewöhnt und hat er kräftige Verdauungsorgane, so dass Blut stets in zu grosser Menge gebildet wird, dann muss die Diät herabgesetzt und hauptsächlich auf Fisch und Vegetabilien beschränkt werden; es muss viel Bewegung in freier Luft gemacht, der Unterleib mittelst Calomel

oder die schwarze Mixtur, F. 34, gehörig geleert und dann eine Kur mit Alterantien begonnen werden, um die verschiedenen eliminativen Ausscheidungen zu vermehren. Kleine Dosen Calomel am Abend und salinische Aperientia des Morgens gegeben, verdienen vor Allem erwähnt zu werden; Plummer's Pillen jeden Abend 1 Stück, sind eine ausgezeichnete Form, oder auch F. 63, 65; man bedenke jedoch stets, dass man den Calomel nur giebt, um die Eliminationsthätigkeit der Leber anzuregen, und nicht, um Salivation hervorzurufen; nächst dem Calomel verdient der Tart. stib., in ganz kleinen Dosen gegeben, erwähnt zu werden, F. 68; er wird sehr vortheilhaft mit Calomel, F. 67, combinirt. Salina und Alterantia, F. 58, 61, sind ebenfalls von grossem Nutzen.

(2) Tritt jedoch die chronische Entzündung bei einem Individuum von geschwächter und reizbarer oder scrophulöser Constitution auf, dann instituire man eine reichliche und nährende Diät, Wein, Leberthran, und gebe Tonica (F. 1, 2, 3, 9 etc.), um die Digestion zu verbessern und die Circulation zu bethätigen; Reizung und Schmerz müssen durch Sedativa und Opiate beseitigt, und der Leib durch die mildesten Laxanzen offen erhalten werden.

(3) Ist die Färbung des Gesichtes und des Auges gelblich, so sind einige Dosen Calomel oder blaue Pillen oder F. 63 vor Schlafengehen, und des Morgens Aperientia, Acidum nitro-muriaticum (F. 22), oder Taraxacum und Colchicum indicirt.

(4) Immer muss der Urin untersucht werden, ob er nicht Eiweiss oder Blutkügelchen enthält — Anzeichen von Congestion oder Degeneration der Nieren. In diesen Fällen, und wenn die Haut trocken und rauh ist, muss ihre Thätigkeit durch Bewegung, warme Kleidung, besonders Flanell, durch Reiben mit der Frottirbürste oder mit Rosshaarhandschuhen und ein tägliches warmes Bad von 28°—29° R. angeregt werden.

Locale Behandlung. — Diese hat zum Gegenstande erregende Ursachen zu entfernen, die strotzenden Gefässe zu entleeren und auf ihr normales Kaliber zurückzuführen und den betreffenden Theil in seinen speciellen Functionen zu üben, damit er allmälig wieder wie im gesunden Zustande thätig sei und empfinde.

Locale Blutentziehungen können in Zwischenräumen zur Entleerung der Gefässe instituirt werden. Die Anwendung der Kälte ist oft in hohem Grade dienlich. Die Zweckmässigkeit dieser und anderer Massregeln ergiebt sich aus dem Gefühle einer gewissen Behaglichkeit in dem afficirten Theile, selbst wenn die erste Anwendung Schmerz erregte; verursachen sie jedoch Hitze und bleibenden Schmerz, so ist diess ein Zeichen, dass sie zu reizend einwirken, wovon das Auftreten einer acuten Entzündung die Folge sein kann. Sind Schleimhäute chronisch entzündet, so mögen Stimulantia und Adstringentia versucht werden.

Gegenreize nützen in chronischen Entzündungen mehr als in acuten, und besonders in solchen mit langwieriger Eiterung.

X. VON DER MODIFICIRTEN ENTZUENDUNG.

I. In den zwei vorhergehenden Rubriken haben wir die Behandlung der Entzündung im Allgemeinen erörtert. Manche der Modificationen wurden schon Seite 43 aufgezählt und sind im Inhaltsverzeichnisse nachgewiesen. Hier wollen wir nur kurz berühren die

II. Aeusserlichen Ursachen einer modificirten Entzündung. — Wir zeigten schon Seite 41, dass manche Entzündungsursachen äussere und andere im Patienten selbst zu suchen sind. Von den äussern Ursachen werden wir diejenigen, welche den Chirurgen interessiren, im nächsten Abschnitt betrachten; wir werden dort die verschiedenen Modificationen der Entzündung, welche auf Hieb-, Stich- und Schusswunden, sowie nach Einwirkung der Hitze, Kälte und verschiedener Gifte folgen, näher besprechen.

III. Innerliche Ursachen. — Die inneren Ursachen beruhen auf krankhaften Zuständen des Blutes der Patienten. In dem Capitel über Scropheln und Carbunkel werden einige der in solcher Weise entstehenden modificirten Entzündungen näher erörtert. Hier dürfte der Ort sein, wenigstens zweier zu erwähnen.

1) Gicht. — Eine Beschreibung der Gicht liegt ausserhalb unseres Bereiches; es giebt jedoch unter den gewöhnlich sogenannten chirurgischen Krankheiten manche entschieden gichtische, wie zum Beispiel schwere Entzündungen des Auges und der Hoden, heftige Eruptionen der Haut und Reizzustände der Nieren, der Blase und Urethra. Die Hauptkennzeichen, dass ein acuter oder chronischer Anfall gichtischer Natur sei, ist sein ganz plötzliches Auftreten, sowie dass der Patient bei eingehendem Nachforschen zugesteht, er sei eine Zeit lang nicht ganz wohl gewesen, dass ein Schmerz in der grossen Zehe, dass Psoriasisflecken auf der Haut oder andere anomale Symptome, wie Husten, Dyspepsie oder Hypochondrie einige Zeit bestanden hatten und eben verschwunden waren, bevor ein wichtigerer Theil erkrankte. Der Patient ist entweder zu blühend, hat zu gut gelebt, und producirt dann was der Verfasser entzündliche Gicht nennt, oder er ist im Gegentheile durch Anstrengungen oder Gemüthsaffecte erschöpft, und zeigt dann was wir chronische Gicht heissen. Der Stuhl ist träge, der Urin entweder blass und copiös, oder spärlich und voll von Harnsalzen; wohl ist auch die Gicht in der Familie des Patienten heimisch. Die Behandlung eines acuten Anfalls besteht in Darreichung kräftiger Laxanzen aus Calomel, Colchicum und alkalinischen Aperientien, F. 61, 71, nebst warmen Bädern, karger Diät und säuer-

lichen Getränken. Bei chronischer Gicht ist der vorsichtigere Gebrauch derselben Mittel angezeigt, nebst bitteren Aufgüssen mit Alkalien und Alterantien, F. 72. Intensiver Schmerz und vollständige Functionsunfähigkeit mit darauffolgender vollkommener Erholung sind Characteristica einer gichtischen Entzündung.

2) Rheumatische Entzündung. — Die acute zeichnet sich gewöhnlich durch intensiven, durch Wärme gesteigerten Schmerz, profusen Schweiss und die Neigung von einem Sehnen- oder Muskeltheile zu einem anderen zu wandern, aus; die chronische durch hartnäckigen Schmerz, der bei Nacht zuweilen sich steigert, zuweilen in der Bettwärme nachlässt. Bei der acuten sind mässige Abführmittel und Alkalien, F. 65, 70, bei der chronischen Dampfbäder, warme Aperientia und Stimulantia F. 7, 38, angezeigt; bei manchen subacuten Formen das Jodkali, F. 94, 96.

3) Manche modificirte chronische Entzündungen, wie diejenigen, welche Eczem, Psoriasis etc. hervorrufen, und schwer zu beschreiben oder classificiren, doch in der Praxis leicht zu erkennen sind, hängen augenscheinlich von besonderen Blutinfectionen ab, und erfordern je ihr specielles Alterans. In allen Fällen ist es gut, mit einer allgemeinen Behandlung zu beginnen, das heisst, die Constitution zu kräftigen, darauf zu sehen, dass der Digestionstractus, die Nieren und die Haut ihre Schuldigkeit thun, und dass die Diät eine genügende sei. Reicht diese allgemeine Behandlung nicht aus, so muss man nach einem Specificum suchen. In erster Reihe ist hier das Jodkali zu nennen, welches die Eigenschaft besitzt, in Fällen von Rheuma, Gicht, Scrophulose und Syphilis manche alte Ablagerungen zu lösen und mancherlei Hauteruptionen zu bessern; F. 94. Zweitens das Kali hydricum solutum, F. 78, welches, wie Parkes gezeigt hat, unzweifelhaft die Oxydation einiger Blutelemente bewirkt. Es ist indicirt, wenn der Urin roth ist, und contraindicirt in Fällen entschiedener Schwäche. Neben diesen Alterantien müssen wir der Sarsaparille erwähnen, kleiner Dosen Sublimat in Chinatinctur, F. 87, und des Arseniks, F. 97, welche ebenfalls in gewissen chronischen Entzündungen, besonders der Haut, von Nutzen sind. In den meisten derselben scheint die eigentliche Krankheit ein Mangel an Kraft zu sein, in Folge dessen die betreffenden Gewebe nicht im Stande sind, ihre Vitalität zu bewahren. Auf diesem Principe beruht es wohl auch, dass die mineralischen Tonica, wie Arsenik, Zink, Kupfer und die Mineralsäuren günstig einzuwirken scheinen, indem sie die Qualität der assimilirten Stoffe verbessern.

VII. CAPITEL.

VOM SEROESEN ERGUSS UND OEDEM.

Seröser Erguss kann verursacht werden 1) durch irgend einen Umstand, welcher den Rückfluss des venösen Blutes hemmt; man nennt diess einfaches Oedem; 2) durch Blutverderbniss in Folge von Erkrankung der Nieren, — Wassersucht; 3) er kann auch ein entzündliches Exsudat sein.

In fast allen Fällen von Entzündung ist seröser Erguss der früheste und constanteste Effect; die Flüssigkeit kann sich gleicherweise in das Bindegewebe, in das Parenchym eines Organs — von mucösen und serösen Flächen und von der Haut ergiessen. Ist das seröse Exsudat von irgend einer der übrigen Folgen einer Entzündung begleitet, so ist es immer von grösserer Ausdehnung als jene. Es kann auch der einzige oder Haupt-Effect einer Entzündung sein, wie beim Glottisödem, dem acuten Hydrocephalus und einigen subacuten Entzündungen der serösen Häute. Bei Patienten von laxer, schlaffer Körperconstitution und in Theilen von lockerem und von Zellgewebe, wie dem Präputium, den Lidern und dem Scrotum, hat die Entzündung stets mehr als in festerem Gewebe diese Wirkung.

Die in Folge einer Entzündung ergossene seröse Flüssigkeit ist, nach Paget, keine entschieden albuminöse, wie sie bei passivem Hydrops ausschwitzt und gewöhnlich unter diesem Namen verstanden wird, sondern wirklicher Liquor sanguinis, und enthält eine variable Menge Fibrin, wie man sich leicht durch die spontane Coagulation des unter einem Cantharidenpflaster aus der Epidermis exsudirten sogenannten Serums überzeugen kann. Warum das Exsudat Tage und Wochen lang im Körper verweilen kann, ohne dass der Faserstoff sich abscheidet und consolidirt, ist schwer zu erklären.

Das sogenannte entzündliche seröse Exsudat kann vier Ausgänge nehmen: — 1) Gewöhnlich wird es vollständig resorbirt; dieser Ausgang wird durch solche Purgantia, Diuretica und Tonica beschleunigt, deren Wirkung auf Elimination unreiner Stoffe aus dem Blute und auf Bethätigung der Circulation gerichtet ist, sowie durch Compression und andere Mittel, welche einen örtlichen Reiz ausüben. 2) In manchen Fällen kommt es lange oder gar nicht zur Resorption; Beispiele der Art bieten die Hydrocele, einige Fälle von Hydrothorax, Hydrarthus und Hydrocephalus. 3) Der Faserstoff kann sich allmälig aus dem Serum ausscheiden, consolidiren und eine indolente, teigige Verdickung des Zellgewebes verursachen, deren Behandlung am Schlusse des neunten Capitels zur Besprechung kommen wird. 4) Das ergossene Serum kann das

Zellgewebe der Art anschwellen machen, dass die Ernährung der Haut beeinträchtigt wird; hiegegen sind Punctionen mit einer Nadel anzuwenden, welche einen allmäligen Abfluss gestatten. Wie seröse Ergüsse bei Glottisödem und Hydrocephalus tödtlich werden können, wollen wir hier nicht näher beleuchten.

Oedem heisst man die durch seröses Exsudat bedingte entzündliche oder hydropische Schwellung des Zellgewebes. Es bildet eine weiche, unelastische, diffuse Geschwulst, welche beim Aufsetzen eines Fingers den Eindruck längere Zeit behält. Entzünden sich ödematöse Glieder aus irgend einem Grunde, so ist die Haut sehr der Ulceration oder dem Brande ausgesetzt.

Die den Chirurgen zumeist berührenden Ursachen des Oedems sind carcinomatöse, aneurysmatische und andere Tumore an den Venen eines Gliedes, und Venenverstopfung durch Phlebitis. Erhöhte Lage, mässige Unterstützung durch Bandagen und Punctionen mit einer gewöhnlichen Nähnadel, damit das Serum aussickere, sind die rationellsten Palliativmassregeln.

VIII. CAPITEL.

VON DER HAEMORRHAGIE.

Hämorrhagie kann, gleich dem serösen Ergusse, eine Folge sein von: 1) Entzündung oder Aufregung, 2) Hemmung des Rückflusses des venösen Blutes, und 3) Schlaffheit der Blutgefässe und Unreinigkeit des Blutes, wie bei Scorbut und putriden Fiebern. Die erste Form heisst active, die beiden letzten heissen passive Hämorrhagie.

1) Active Hämorrhagie besteht in einem Ergusse arteriellen Blutes aus den Capillaren, wenn dieselben durch Ueberfüllung in Folge von acuter Entzündung und heftiger Aufregung bersten und kommt wohl in jedem Falle heftiger Entzündung vor. Sie kommt während der Bildung von Abscessen im Bindegewebe und der Leber vor.

Hämorrhagie begleitet bekanntlich gewisse schwere Formen von Pleuritis und Pericarditis. Ihr häufigster Sitz ist die Mucosa, und Menstruation der Typus einer entzündlichen Hämorrhagie der Schleimhaut. Exfoliation der Mucosa, welche bei Dysmenorrhoe die Hämorrhagie so beträchtlich begleitet, kommt auch bei Dysenterie, Cystitis und Nephritis vor. Den Chirurgen interessirt hauptsächlich die Epistaxis oder Hämorrhagie aus der Nase, die Hämorrhois oder Hämorrhagie aus dem Rectum, und die Hämorrhagie aus der Urethra während des Trippers. Manchmal kommt das Blut nicht von der Fläche der entzündeten Membran, sondern

aus solchen Theilen, die in Folge von Exsudation vascularisirten und deren neugebildete Capillaren durch übermässige Ausdehnung barsten. Granulirende Wunden bluten ebenfalls.

Diagnose. — Entzündliche oder acute Hämorrhagie unterscheidet sich von der durch Congestion oder aus Schwäche entstehenden durch die Anwesenheit von Schmerz, Hitze und Klopfen, und durch einen febrilen Zustand des Pulses und des Systems überhaupt.

Behandlung. — Diese Form der Hämorrhagie wird antiphlogistisch und kühlend behandelt, F. 34, 35, 75. Kälte, wenn sie anwendbar ist, vollkommene Ruhe und eine erhöhte Lage sind die örtlichen Massnahmen.

2) Bei passiver Hämorrhagie ergiesst sich venöses Blut. Die vorzüglichsten Beispiele der Art sind: Hämorrhagie aus der Nase bei alten Leuten mit kranker Leber; Meläna oder Hämorrhagie aus der Leber, und passive Menorrhagie. Die Hauptmittel sind: Acidum sulfuricum dilutum, Alumen, Plumbum aceticum, Catechu, Acidum gallicum (oder Tannin) und andere vegetabilische Adstringentien, welche die Coagulabilität des Blutes vermehren, und Secale cornutum, welches die Contraction der Capillaren vermehrt. F. 14, 186. 187, etc.

IX. CAPITEL.

VOM FASERSTOFFEXSUDATE UND DER ADHAESION.

Eine der gewöhnlichsten Folgen der Entzündung ist die Setzung eines fibrinösen Exsudates; wodurch organisirte Adhäsionen oder Pseudomembranen sich bilden, Höhlen sich ausfüllen, Membranen verdickt, opaque und rigid werden, und die Substanz der Organe mit soliden Ablagerungen infiltrirt wird.

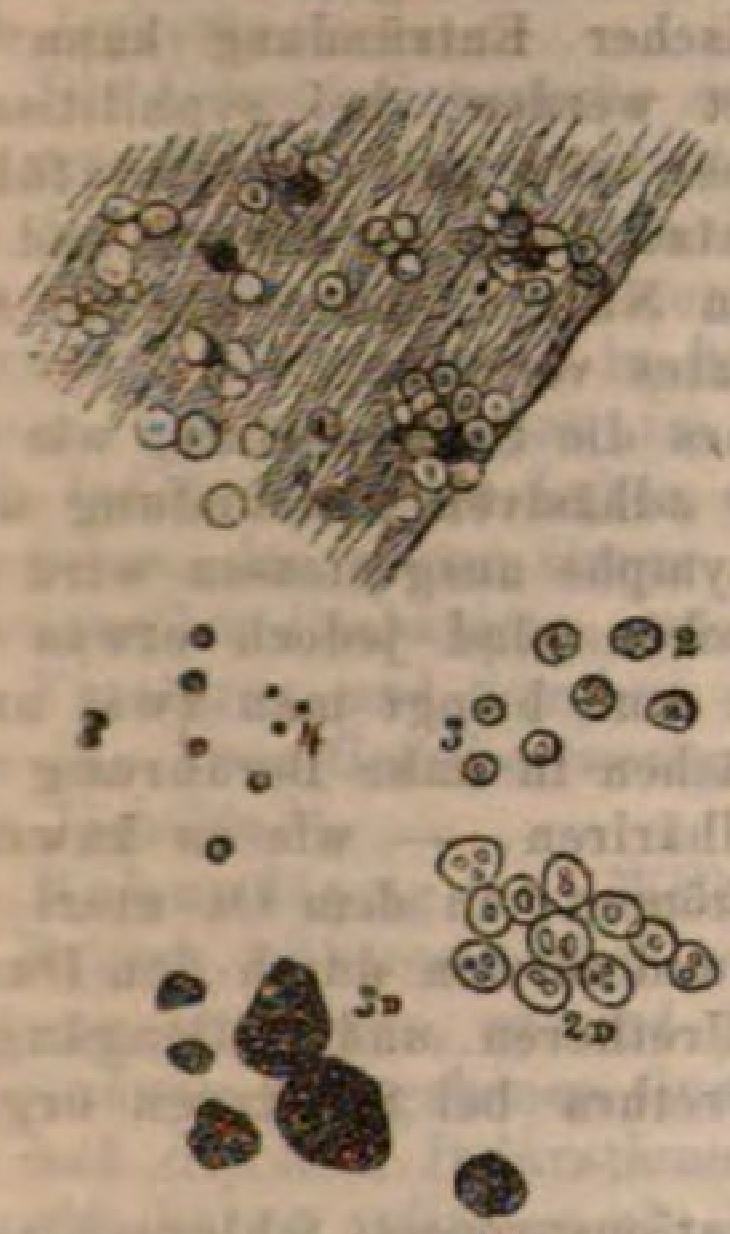
Das Material hiezu ist, soweit bekannt, dasselbe, wie das im Capitel über Reproduction beschriebene, sei es aus den Gefässen ergossen, oder durch das Gewebe selbst erzeugt.

Es kann sehr bald von Blutgefässen durchzogen werden, welche ohne Zweifel aus den nächsten Capillaren hervorsprossen.

1) Es kann in irgend einem der Erneuerung fähigen Gewebe sich entwickeln, wie im Bindegewebe, den Knochen und dem Epithel, indem es adhärirende Bänder, Narben, oberflächliche Ablagerungen und verdickte Membranen bildet.

2) Es kann gutartige Veränderungen eingehen, welche seine rasche Resorption bedingen; wenn nämlich die krankhafte Veränderung des Blutes, welche das Exsudat verursacht hatte, gehoben ist, kann das Exsudat entweder fettig zerfallen, oder resorbirt

Fig 3.



1 Lymphe, mit Fibrillen und Körperchen; 2) Eiter; 2D) Eiter mit Essigsäure behandelt; 3) Blut; 3D) Granulirende Masse, d. h. plastische und andere Zellen mit fettiger und granulirender Masse. 4) Fettkügelchen.

werden, oder als unschädliche sogenannte **gelbkäsige Tuberkelmasse** zurückbleiben.

3) Durch fortgesetzten localen Reiz und Zufluss kann die Lymphe in Eiter zerfallen. In manchen Fällen von phlegmonösem Erysipel, diffuser Entzündung, Carbunkel und dergleichen ist das Exsudat so **aplastisch** und **cacoplastisch** von aller Anfang an, dass es unfähig der Organisation, und so giftig, dass es untauglich zur Resorption ist und in eine amorphe, puriforme Flüssigkeit zerfällt.

Beispiele von Adhäsion. — Nach Verwundungen, bei welchen die Anstrengungen der Natur zur Wiederherstellung vereitelt wurden, tritt ein gewisser Grad von Entzündung auf, und sobald die Entzündung nachlässt, nimmt das reparative Material die Form von **Granulationen** an. Diese bestehen aus plastischen Zellen von jeder Grösse, Gestalt und Entwicklungsstufe, gemischt mit filamentöser Intercellularmasse. Nach der älteren Theorie entwickelt sich die ergossene Lymphe selbst zu Zellen; nach der neueren vermehren und vervielfältigen sich die oberflächlichen Zellen und bilden die Granulationen. Die tieferen Schichten verwandeln sich ihrer Structur nach in filamentöses Gewebe, und ihrer chemischen Natur nach in Gelatine, während die oberflächlicheren noch sphärisch und albuminös sind, und die Oberfläche selbst in die rahmige Flüssigkeit, Eiter genannt, entartet. Auf diese Art heilen gewöhnlich offene Wunden (oder Wunden, welche die Haut nicht zu bedecken vermag) am menschlichen Körper; es ist jedoch eine unvollkommene Art, denn Granulationen sind der Erkrankung sehr unterworfen, da sie durch den Eiterabgang einen grossen Verlust an Material erleiden und die Narbe stets grösser ist, als wenn eine Wunde durch den primären reparativen Process heilt. Wenn zwei mit Granulationen bedeckte Flächen sich vereinigen, so heisst man diess eine **secundäre Adhäsion** oder **secunda intentio.**

2) Ein zweites Beispiel bietet die acute Entzündung seröser Häute, wie die Pleuritis, welcher diejenigen Adhäsionen ihre Ent-

stehung verdanken, die so gewöhnlich die Lungen an die innere Thoraxwand anheften. Bei rheumatischer Entzündung kann das Herz an das Pericardium angelöthet werden; bei syphilitischer Iritis kann die vordere Augenkammer sich mit Lymphe füllen. Nach Verletzungen sind die durch Entzündung der Pleura und des Peritonäums gesetzten Adhäsionen von Nutzen, indem sie die Ausbreitung des Exsudats oder Extravasates verhüten.

Man nimmt gewöhnlich an, dass die Schleimhäute, wie wir schon Seite 44 bemerkt haben, einer adhäsiven Entzündung nicht ausgesetzt sind, da die ergossene Lymphe ausgestossen wird und sich nicht organisirt. Fibrinöse Flocken sind jedoch etwas Gewöhnliches auf mucösen Membranen, und bringt man zwei angefrischte und entzündete Schleimhautflächen in nahe Berührung und lässt sie ungestört, so können sie adhäriren, — wie es zuweilen in der Vagina weiblicher Kinder vorkömmt, in dem Os uteri und den Fallopischen Röhren Prostituirter und in den durch den Durchgang von Steinen wund gemachten Uretheren und Gallengängen; Hancock hat auch im Canale der Urethra bei Stricturen organisirte Lymphe nachgewiesen.

3) Hat ein natürlicher Reparationsprocess fehlgeschlagen, so erregt oft der Chirurg eine adhäsive Entzündung als Basis für eine weitere Heilbestrebung. (Siehe Falsches Gelenk.)

4) Abscheidung von Fibrin kann im Herzen oder in den Gefässen stattfinden.

Gesunde und der Heilung entgegengehende Granulationen sind klein, spitzig und hochroth; sie bluten bei Berührung, und sind nicht sehr weich. Sie sind jedoch manchen Störungen unterworfen; manchesmal werden sie bleich, schwammig und ödematös, manchmal degeneriren sie in eine pseudomucöse Membran; manchesmal brechen sie auf und zerfallen in eine saniöse Flüssigkeit. Verläuft jedoch der Fall günstig, so verwandelt sich das Unterste in Fibro-cellulargewebe, die Oberfläche formt sich zur Haut, und die Wunde ist geheilt.

Vernarbung. — Den Vernarbungsprocess begleitet Resorption entzündlichen Ergusses in der Nachbarschaft der Wunde und Contraction ihrer Ränder, so dass die Wunde viel kleiner wird, bevor eine neue Haut sich bildet. Die Wundränder fangen an, glatt und bläulich zu werden, und eine neue Epidermis breitet sich von den Rändern in sich schneidenden Kreisen aus, bis die Wunde geschlossen ist. Der Stoff, welcher die Oeffnung schliesst, heisst Narbenmasse und ist ein mit Epidermis bedecktes Band fibrösen Gewebes. Dasselbe ist nicht dick, denn Granulationen füllen eigentlich keine Höhlen aus, wie man zuweilen sagt, und bilden selten eine mehr als einen Drittelzoll dicke Schichte; bei ausgedehnten Substanzverlusten findet man daher die Narbe stets dicht an den Knochen oder die unterliegende Fascie geheftet. Später schrumpft

sie durch Atrophie der tieferen Schichten und wird blässer und auch lockerer.

Die Granulationsnarbe wird um so schöner, wenn nur wenig oder gar kein Materialverlust in Form von Eiter stattfindet.

Adhäsionen und Narben sind der Schrumpfung und Atrophie sehr unterworfen. So contrahiren sich ausgedehnte Narben nach schweren Verbrennungen in hohem Grade, und Adhäsionen zwischen serösen Flächen können im Laufe der Zeit ganz verschwinden. Nach Infiltration der Leber oder der Nieren mit fibrinösem Exsudate kann das ganze Organ zu Grunde gehen. In gewissen constitutionellen Cachexieen, wie zum Beispiel Scorbut, trennen sich alte Fracturen und brechen alte Wunden wieder auf, ein Beweis, dass das neue Gewebe weniger Vitalität besitzt als das ursprüngliche Gebilde [1]).

Behandlung. — Will man Adhäsionen oder Verdickungen, die Folgen früherer acuter oder noch bestehender chronischer Entzündung beseitigen, so sind die für die Behandlung der chronischen Entzündung angegebenen Generalregeln zu befolgen. Quecksilber hat den Ruf, Indurationen zu entfernen; wie wir jedoch schon bemerkt haben sollte es als Eliminativum, und nicht bis zur Erregung von Ptyalismus angewendet werden, F. 87. Die örtlichen Mittel zur Beseitigung von Verdickungen nach vollständig abgelaufener Entzündung an irgend einem äusseren Theile sind Frictionen, reizende Linimente, F. 143, 150; leichte Uebungen, Frottiren, Compression durch Binden und dergleichen, kalte Begiessungen, Electricität und Galvanismus, zertheilende Lösungen, besonders von Zink, F. 117, oder Ammonium muriaticum, F. 118, Blasenpflaster und andere Gegenreize; — man beachte jedoch stets dabei, dass man nicht durch zu heftige Reizung eine active Entzündung hervorrufe.

X. CAPITEL.

VON DER EITERUNG UND DEM ABSCESSE.

I. VON DER EITERUNG UND ANALOGEN VORGAENGEN.

Eiterung. — Nach den in den vorhergehenden Capiteln niedergelegten Lehren wird bei längerer Dauer einer excessiv acu-

1) Bei der Section eines Irren, der sich zu verschiedenen Zeiten seines Lebens fünfzehn Stiche in den Unterleib versetzt hatte, fand man die den jüngsten Wunden zunächst liegenden Theile durch starke Pseudomembranen vereinigt; an Stelle der älteren waren nur wenige celluläre Adhäsionen, während bei den ältesten keine Spur von einer Adhäsion oder Pseudomembran zu finden war. Vgl. Andral, Anat. pathol. vol. I.

ten Entzündung, oder bei fehlerhafter Zusammensetzung des Blutes — das Faserstoffexsudat zu einer rahmähnlichen Flüssigkeit — zu Eiter.

1) Im Abscesse. — Wenn in irgend einer Höhle, oder in der Substanz des Bindegewebes oder eines Organes Eiterung auftritt, so sagt man, ein Abscess habe sich gebildet. Ist die Entzündung eine sogenannte gutartige, oder sthenische oder circumscripte, dann erweicht nur das Centrum des Exsudates; dessen übriger Theil bildet eine Cyste, welche die Flüssigkeit enthält und ihre Ausbreitung verhindert. Ist die Entzündung eine adynamische oder septische, so zerfällt wohl der gesammte Faserstoff in eine puriforme Flüssigkeit, wie oben bemerkt, und der Abscess wird zum diffusen.

2) In offenen granulirenden Wunden. — Wunden und andere Verletzungen, bei denen ein Theil des Gewebes nicht mehr von der Haut bedeckt ist, oder auch solche Wunden, die sich nicht durch Adhäsion geschlossen, bedecken sich, nachdem die Blutung nachgelassen und die Ausschwitzung eines dünnen, röthlichen Serums sistirt, mit einem graulichen oder speckigen Häutchen aus Fibrin und weissen Blutkörperchen. Sind zwei oder drei Tage, oft mehr oft weniger, verflossen, so zeigt sich in der Umgebung der Wunde eine leichte Entzündung; das gräuliche Häutchen verschwindet, und unter ihm erscheint eine granulirende und eiternde Fläche.

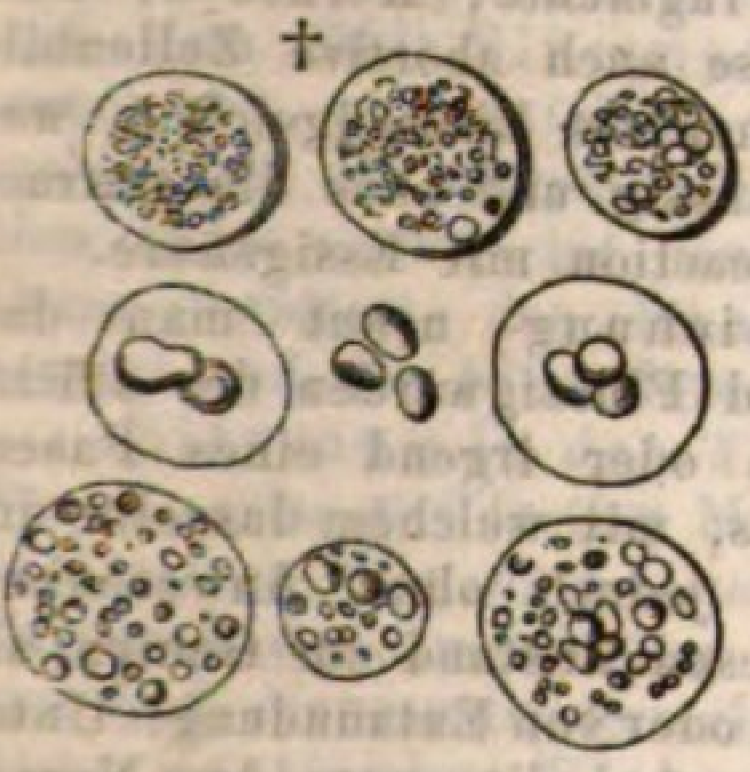
3) Auf Schleimhäuten. — Es ist ausser Zweifel, dass eine Schleimhaut, je gesünder sie ist, um so weniger Schleim absondert, gerade genug, um ihre Oberfläche feucht und rein zu erhalten. Bei Reizung oder Schwäche tritt vermehrte Secretion auf. Während einer acuten Entzündung kann Blut, oder wenigstens mit Lymphe gemischtes Serum sich ergiessen, ein Theil der Epithelschichte sich abstossen, und bei schneller Vermehrung der Epithelialzellen sich bald Eiter bilden, welcher aus Serum und missbildeten Epithelialzellen besteht.

Physiologische Beziehungen der Eiterung. — 1) Eiterung ist ein wesentlich krankhafter Process; begleitet sie jedoch andere einem glücklichen Ausgange (wie z. B. der Granulation) zustrebende Vorgänge, so nennt man sie gewöhnlich eine gutartige, und ihr Product gutartigen Eiter. Ja die Eiterung tritt, obwohl sie ein krankhafter Process ist, oft an die Stelle von noch viel verderblicheren Vorgängen. So wird nach einer sehr schweren Risswunde, wenn der Patient während mehrere Tage ernste constitutionelle Störungen erlitten, oder wenn Brand und rasche phagedänische Ulceration stattgefunden hat, den Chirurgen nichts mehr freuen, als der Anblick von gutartigem Eiter, weil er weiss, dass sein Erscheinen einen Reparationsversuch und das Aufhören der heftigen Fiebererregung ankündigt. 2) Die Bildung von

Abscessen scheint oft den Zweck zu haben, schädliche Stoffe aus dem Blute zu eliminiren. 3) Die Eiterung gewährt ein mechanisches Mittel, um fremde Stoffe aus den Weichtheilen zu entfernen. Ist sie jedoch zu profus, so kann sie die Lebenskraft erschöpfen; zerfallender Eiter vermag, in das Blut aufgenommen, hectisches Fieber zu erregen.

Gutartiger Eiter. — Eiter ist eine gelblich-weisse, opaque Flüssigkeit von Rahmconsistenz; er ist geruchlos, weder sauer noch alkalisch, hat einen süsslichen, faden Geschmack, ist unlöslich in Wasser, obwohl leicht damit zu vermischen, und putreficirt sehr langsam. Er besteht aus dünnem Serum, in welchem eine ungeheure Anzahl von Kügelchen suspendirt ist. Sein specifisches Gewicht ist 1,021—1,040; Hitze coagulirt die albuminösen Elemente des Serums; Kali und Ammonium verwandeln ihn in eine gelatinöse Masse.

Fig. 4.



Die oberste Gruppe giebt ein gutes und ganz genaues Bild von dem Aussehen der Eiterkügelchen bei 400 maliger Vergrösserung. Die mittlere Gruppe zeigt die Kügelchen mit Essigsäure behandelt; die unterste repräsentirt solche von theilweise zerfallenem Eiter oder mit Kali causticum behandelte Eiterkügelchen. Die Zeichnung ist von Dr. Westmacott unter Leitung des Dr. Johnson vom Kings College nach der Natur aufgenommen.

Chemische Analysen[1]) zeigen, dass der Eiter Wasser (86,1 %), Fett, Extractivstoffe und Eiweiss enthält. Er enthält auch 0,8 % Salze, hauptsächlich Chlornatrium und Ammonium muriaticum.

Eiterkügelchen. — Dieselben zeigen sich unter dem Microscope als opaque sphärische Kügelchen, anscheinend eingekerbt wie die Maulbeeren, in Wirklichkeit aber glatt. Ihr Durchmesser ist von $^1/_{5000}$—$^1/_{2000}$ Zoll (engl.); manche sind auch etwas grösser. Sie bestehen aus einer Zellhaut, welche Nuclei, Fettkügelchen und kleine Körnchen enthält. Setzt man Wasser bei, so imbibiren sie etwas davon, und werden grösser, durchsichtiger und weniger eingekerbt. Bei Zusatz von Essigsäure kommen zwei, drei oder vier Nuclei ganz klar zum Vorscheine, und die übrigen Theile werden transparent oder so unsichtbar, dass es scheinen möchte, als haben sie sich aufgelöst. Neben

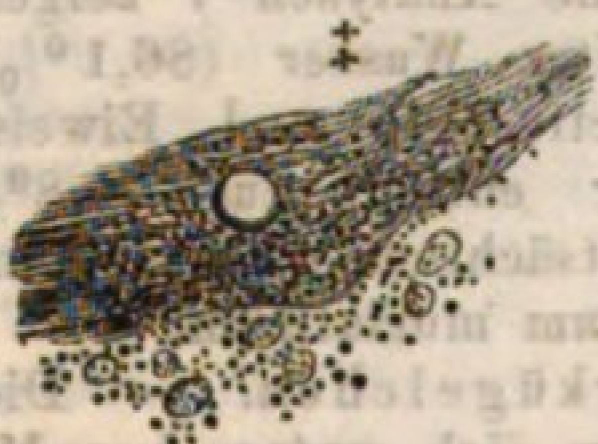
1) Vergl. Mayo, Med. Gaz. vom 19. Oct. 1839. — Vogel, Ueber Eiter und Eiterung. p. 35. — Davy, l. c. vol. II. p. 468. — Bonnet, Med. Gaz. vol. XXI. — Gueterbock, De pure et granulatione. Berol. 1837.

den Kügelchen findet man im Eiter auch noch andere kleinere Moleküle in grosser Menge.

Mucöser oder mucös-purulenter Eiter. — Der Schleim besteht aus einer klebrigen Masse, welche bei Zusatz von Essigsäure coagulirt und Epithel enthält. Bei Entzündung vermischt er sich mit Serum, Blut, Fibrinflocken, Epithelschuppen, Nucleis, und Abortivzellen und Eiter.

Ein puriformes Fluidum nennt man die bei Erweichung eines faserstoffigen Exsudats ohne Entwicklung von wirklichen Eiterkügelchen sich bildende Flüssigkeit. Sie bildet das Secret, welches sich bei Carbunkeln und bösartigen Abscessen, bei phagedänischen Geschwüren und denjenigen faserstoffigen Exsudaten ausscheidet, die in den Lungen und sonstwo auftreten, wenn putride Flüssigkeiten ihren Weg in's Blut gefunden haben. Sie weist Fettkügelchen auf, Gewebefetzen und Fragmente, Körnchen, und möglicherweise auch abortive Zellenbildungen, kleiner als Eiterkügelchen, weniger regelmässig und ohne die characteristische Reaction mit Essigsäure.

Fig. 5.



Puriforme Flüssigkeit aus einer erweichten Lymphdrüse.

Erweichung nennt man das Entarten und Flüssigwerden des afficirten Gewebes oder irgend eines Faserstoffexsudates, mit welchem dasselbe infiltrirt war, jedoch ohne Anwesenheit von wirklichem Eiter. Man trifft diesen Zustand im Gehirn als eine Folge von Erkrankung der Arterien oder von Entzündung. Unter den Producten der zerfallenen Exsudate sind die unter dem Namen zusammengesetzte Körnchenzellen bekannten Körperchen. Man hat sie früher Exsudatkörperchen genannt, weil man sie in entzündlichen Exsudaten fand; sie sind jedoch diesen durchaus nicht eigenthümlich, scheinen sich im Gegentheil durch fettige Degeneration der primären Zellen zu bilden, und finden sich daher in jeder Zellenwucherung, mag sie gut- oder bösartig sein. So findet man sie zum Beispiel auch im Colostrum, in der Decidua, und in enchondromatösen, fibro-plastischen, carcinomatösen und fast allen anderen krankhaften Wucherungen. Sie werden weder durch Wasser noch durch Essigsäure alterirt; Kali löst die Zellwand und macht die Körnchen

Fig. 6.



1 zeigt eine Zelle aus einem fibro-plastischen Tumor, 2 von einem Carcinom, 3 von einer Ovariencyste und von der Decidua, — alle mit Fettkügelchen gefüllt. Mit der Camera vom Verfasser nach der Natur gezeichnet.

frei [1]). Manchmal bestehen diese Körperchen nur aus einem Aggregat von Fettmolecülen.

II. VOM ACUTEN ABSCESSE.

Symptome. — Der acute Abscess, (welcher, wenn er im subcutanen Bindegewebe auftritt, Phlegmone heisst,) beginnt mit den gewöhnlichen Symptomen der acuten Entzündung — nämlich: Entzündungsfieber, heftigem, klopfendem Schmerze, glänzender Röthe und starker Schwellung; — er ist fest in der Mitte und ödematös in der Umgebung. Das Auftreten von Eiterung kündigt sich an durch Nachlass des Fiebers und Veränderung in der Art des Schmerzes, welcher an Heftigkeit abnimmt und sich in ein Gefühl von Schwere und Spannung umwandelt. Die Geschwulst wird nun weicher und verliert ihre glänzende arterielle Farbe, und wie die Menge des Eiters zunimmt, fängt ihr Centrum an, sich zu spitzen, das heisst, pyramidal sich vorzuwölben, und man fühlt Fluctuation unter dem Fingerdrucke. Hierauf erweichen und zerfallen allmälich die Theile zwischen dem Abscesse und der Oberfläche, die Geschwulst prominirt immermehr, ihre Mitte nimmt eine dunkelrothe oder bläuliche Färbung an, die Cutis vereitert, das dünne Häutchen im Centrum der Geschwulst berstet und der Eiter fliesst ab.

Eiterung in der Tiefe. — Bildet sich Eiter unter einer Fascie, oder tief in der Mamma, oder im Becken, und kann nicht bald seinen Weg nach Aussen finden, so nimmt der Schmerz mit Zunahme der Ausdehnung nicht ab, sondern oft in hohem Grade zu, und die constitutionellen Symptome sind um Vieles schwerer. Siehe hectisches Fieber.

Obwohl Abscesse sich in seröse Höhlen oder mucöse Canäle ergiessen können, wenn solche zufällig in der Nähe sind, so ist doch ihr gewöhnlicher Ausweg der am wenigsten schädliche gegen die Haut.

Ursachen. — Der acute Abscess im Bindegewebe ist meist idiopathisch, das heisst, von einem krankhaften Zustande des Blutes abhängig, und ist eine häufige Folge von Fiebern; er kann jedoch auch verursacht werden durch Stösse, Ecchymosen, oder fremde Körper in der Haut oder Musculatur. Der gewöhnlichste Sitz von Abscessen sind die Lymphdrüsen mit dem umgebenden Gewebe, wo sie Folge von Zurückhaltung scharfer, durch die Lymphgefässe zugeführter Stoffe sind.

Behandlung. — Bei idiopathischer Entzündung, welche mit Wahrscheinlichkeit zu einem Abscesse führt, ist es stets indicirt, wo möglich die Constitutionsstörung, von welcher sie abhängig ist,

1) Hughes Bennett, On Cancer, etc., pag. 153.

zu beseitigen und den Eiterungsprocess durch warme Umschläge zu beschleunigen. Bei Abscessen aus localen Verletzungen, müssen alle erregenden Ursachen, als Dornen, Splitter etc. entfernt werden.

Erweichende Umschläge lockern die Haut, befördern die Perspiration, unterstützen die Bildung von Eiter, und beschleunigen dessen Vordringen nach Aussen. Sie müssen gross, weich und leicht sein, und können aus Brod und Wasser bestehen, oder aus Leinsamenmehl, aus weichgekochten Chamillen oder aus flanellenen Kleiensäckchen, welche, so oft sie kalt werden, in kochendes Wasser getaucht werden (F. 152), etc.

Der Warmwasserumschlag — das heisst, ein Stück weiches Linnen oder ein Charpiebausch, in warmes Wasser getaucht und mit Wachstafft bedeckt, um die Evaporation zu verhüten, und Badeschwammüberschläge sind in manchen Fällen, besonders bei reizbaren Geschwüren, gute Ersatzmittel für die erweichenden Umschläge; ist jedoch heftiger Schmerz vorhanden, so giebt es kein beruhigenderes Mittel, als ein gut gemachtes, grosses, weiches Cataplasma.

Bezüglich der Oeffnung der Abscesse gilt als allgemeine Regel, dass man, wenn sie sich zuspitzen und pyramidal werden, ohne an Umfang zuzunehmen, warten kann, bis sie selbst aufbrechen; dass man jedoch, wenn sie an Breite und Tiefe zunehmen, ohne nach der Oberfläche zu dringen, sie öffnen muss. In den folgenden sechs Fällen ist jedoch das Einschreiten des Chirurgen dringend geboten.

1) Wenn unter Fascien und anderen dichten Geweben, wie den Sehnenscheiden sich Eiter bildet. Da diese Theile dicht sind und schwierig vereitern, greift der Eiter, anstatt nach der Oberfläche zu kommen, zwischen Muskeln und Sehnen nach der Tiefe; der Abscess nimmt in Folge dessen grosse Dimensionen an, es entsteht heftiger Schmerz und Störung der Constitution durch Zerrung der Fascie, welche darüber, und durch Druck der Theile, welche darunter liegen und die Gefahr ausgedehnter Zerstörungen und späterer Functionsbeeinträchtigung des betreffenden Theiles. Daher gilt als Hauptregel, alle Abscesse unter Fascien, längs der Sehnen oder unter der dicken Haut der Finger ohne Zögern zu öffnen, sobald man Eiter vermuthet.

2) Wenn ein Abscess durch Extravasat von Urin oder anderen reizenden Flüssigkeiten entstanden ist, oder wenn er schlechten Eiter enthält, durch dessen Weiterverbreitung die Krankheit sich ausbreitet, wie beim Carbunkel.

3) Wenn ein Abscess in lockerem Zellgewebe (wie um den Anus) sich gebildet hat, welches eine starke Ausdehnung und Vergrösserung des Sackes zulassen würde, und noch mehr, wenn das

Zellgewebe theilweise mit Muskeln bedeckt ist (wie in der Axilla), unter welchen der Eiter weiter greifen könnte.

4) Bei Eiterung in der Nähe eines Gelenkes, oder in der Brust- oder Bauchwand, oder unter der tiefen Halsfascie, damit der Abscess nicht in seröse Höhlen sich entleere, oder ein Druck auf Trachea, Oesophagus oder die Jugularvenen ausgeübt werde, oder der Eiter in dieselben eindringe.

5) Bei Eiterung in sehr empfindlichen Organen, wie in den Hoden.

6) Wenn man gerne die Narbe vermeiden möchte, welche stets nach spontaner Eröffnung eines Abscesses entsteht.

In den ersten dreien dieser Fälle ist es weit besser, eine Incision zu machen, noch bevor sich Eiter gebildet hat, als es auf spätere Zeit zu verschieben.

Man kann Abscesse mit einer Aderlasslancette öffnen, oder mit einem sichelförmigen, sogenannten Syme'schen Bistouri, oder wenn sie tief und gross sind, mit einem geradspitzigen, doppelschneidigen Bistouri. Dasselbe muss wie eine Schreibfeder gehalten und im rechten Winkel zur Oberfläche vorsichtig so tief eingestossen werden, bis man die Eiterhöhle erreicht, was man an dem verminderten Widerstande erkennt; man kann sich auch durch eine leichte Drehung des Instrumentes um seine Längsachse, so dass ein Tropfen Eiter daneben hervorquellen kann, davon überzeugen, ob man wirklich den Abscesssack erreicht hat. Hierauf wird der Einstich durch Weiterziehen des Instrumentes hinreichend erweitert. Die Eröffnung muss an dem untersten Theile gemacht werden, damit der Abscess sich selbst entleeren kann, oder auch dort, wo der Eiter am meisten hervorspritzt und die Haut am dünnsten ist. In die Stichöffnung führt man vorsichtig eine dünne mit Oel bestrichene Wieke von Charpie ein und lässt sie die ersten achtundvierzig Stunden liegen, um zu verhüten, dass sich die Ränder der Stichwunde wieder schliessen. Der Eiter darf nicht gewaltsam ausgepresst, sondern es muss, wenn hinreichender Ausweg geschafft ist, dessen langsamer Abfluss durch Cataplasmen befördert werden.

Die erweichenden Umschläge können fortgesetzt werden, bis aller Schmerz nachgelassen hat, aber nicht länger; hiernach verfährt man am bessten, wenn man eine Compresse von Leinwand oder Baumwolle darüberlegt, die Wände der Eiterhöhle einander nähert und sie durch Heftpflasterstreifen oder eine Binde in dieser Lage erhält. Contrahirt sich die Höhle nicht bald, so muss sie wie eine Fistel behandelt werden. Bleibt die Eiterung profus, so sind Tonica, Luftveränderung und eine nährende Diät angezeigt, um hectisches Fieber zu verhüten und die Constitution in den Stand zu setzen, dass sie das Localleiden überwinden kann.

Hilton's Methode für tiefe Abscesse. — Bei Eite-

rung in der Tiefe der Achselhöhle befindet sich der Chirurg in einem Dilemma: stösst er ein Bistouri ein, so läuft er Gefahr, ein grosses Blutgefäss zu verletzen; wartet er, bis der Abscess zur Oberfläche vordringt, kann der Patient an „Reizung" sterben. „In diesem Falle", sagt Hilton, „stosse ich eine Lancette durch die Haut, das Bindegewebe und die Fascie ungefähr einen halben bis dreiviertel Zoll tief hinter dem Achselwinkel des Pectoralis major ein. Hier treffen wir auf kein grosses Blutgefäss Dann schiebe ich eine Hohlsonde aufwärts in die Geschwulst, und alsbald wird sich auf der Sonde ein wenig opakes Serum oder Eiter zeigen. Nun nehme ich ein stumpfes (nicht scharfes) Instrument, zum Beispiel eine Kornzange, und stosse die geschlossenen Blätter auf der Rinne der Hohlsonde in die Geschwulst. Oeffnet man nun die Arme, so werden sich auch die im Abscesse liegenden Blätter öffnen und denselben aufreissen. Beim sofortigen Zurückziehen des geöffneten Instrumentes hinterlässt man dann einen mit der Eiterhöhle communicirenden gerissenen Canal, welcher sich nicht so leicht schliessen und somit den freien Abfluss des Eiters gestatten wird". Hilton führt Beispiele auf von der erfolgreichen Anwendung dieser Methode bei tiefen Abscessen der Orbita nach Fractur der Schädelbasis, bei tiefen Cervicalabscessen mit Erkrankung der Nackenwirbel, bei einem Abscesse unter dem Iliacus internus, der hinter den Schenkelgefässen in den Femur hinabstieg, und bei einem tiefen Abscesse unter den Glutäen. Er hat sie wiederholt bei Abscessen über oder unter dem Periost des Os femoris angewendet, und empfiehlt sie auch bei solchen der Membrana interossea des Vorderarms [1]).

Resorption des Eiters. — Gelegentlich kömmt es vor, dass acute Abscesse durch Resorption des in ihnen enthaltenen Eiters heilen. Diess geschieht wahrscheinlich dann, wenn, nach einer acuten Entzündung, der Eiter keine Tendenz zeigt, an die Oberfläche zu dringen, und kein Schmerz besteht; die bessten Mittel zur Beförderung der Resorption sind mässiger Druck, Abführmittel und Tonica.

Hierdurch kann in günstigen Fällen der Liquor puris resorbirt werden, die Eiterkörperchen degeneriren und zersetzen sich, und können, nachdem sie eine Zeitlang im Zustande der Verfettung und Verkäsung geblieben, in Form von Molecülen wieder in die Blutgefässe übergehen.

1) On the Influence of Mechanical and Physiological Rest in the Treatment of Accidents and Diseases. By John Hilton, F. R. S., etc. Lond. 1863. pag. 121.

III. VOM HECTISCHEN ODER EITERUNGSFIEBER.

Definition. — Hectisches Fieber nennt man ein remittirendes, durch tägliche Paroxysmen ausgezeichnetes Fieber. Es wird durch Störungen im Blute erzeugt, mögen dieselben von hartnäckiger Malassimilation, oder von einer schweren örtlichen Erkrankung mit Eiterung abhängen.

Symptome. — Der Patient zeigt gewöhnlich grosse Abmagerung und Schwäche, die Haut ist missfarbig, und die Augen sind hohl. Er hat in der Regel jeden Nachmittag oder Abend einen mehr oder minder heftigen Frostanfall, mit folgender Hitze und Durst, welche den ersten Theil der Nacht ruhelos machen; dann kommt Schlaf und profuser saurer Schweiss. Die Zunge ist roth; es zeigt sich eine ausgesprochene Neigung zur Diarrhoe. Der Puls ist über 80 und weich.

Ist das hectische Fieber die Folge einer localen Krankheit, so kann es augenblicklich aufhören, wenn die Krankheit durch Operation oder sonst wie beseitigt ist. Bestehen jedoch die Ursachen fort und nimmt die Krankheit zu, dann werden Diarrhoe und Schweisse immer profuser, es treten Aphthen auf, und der Patient erliegt.

Ursachen. — Hectisches Fieber begleitet in grösserer oder geringerer Intensität verschiedene der tiefgreifenden Assimilationsstörungen des Blutes, wie den Diabetes. Was jedoch besonders den Chirurgen interessirt, ist sein Connex mit der Eiterung, und es unterliegt keinem Zweifel, dass das wirkliche schwere hectische Fieber von Aufnahme zerfallenden Eiters in das Blut abhängig ist und dass Diarrhoe und Schweisse die Mittel sind, durch welche die Natur das Gift eliminirt.

Bei tief sitzenden Abscessen kann täglich ein Frostanfall auftreten mit darauf folgender Hitze und profusem fötidem Schweisse und in Begleitung von rother Zunge, grosser Schwäche und Diarrhoe; und all diese Symptome können, nach mehrtägiger Dauer, durch Oeffnung des Abscesses mit einemmale sich mildern.

Es wurde oft behauptet, Frost wäre ein Zeichen der Eiterung. Diess ist nicht absolut richtig, denn Eiter kann sich ohne Frost bilden. Frost deutet jedoch darauf hin, dass Eiter, wenn welcher vorhanden, im Begriffe ist, in einem Zustande, der ihm die Wirkung eines Giftes beilegt, resorbirt zu werden; und dieser Umstand, besonders wenn auch noch die anderen Symptome des hectischen Fiebers daneben einhergehen, macht es dem Chirurgen zur Pflicht, nach einem Localleiden zu forschen.

Behandlung. — Die erste Indication ist, womöglich die örtliche Erkrankung zu beseitigen; die zweite ist, die Kräfte zu unterstützen; und die dritte, die Symptome zu behandeln.

Die erste kann oft erfüllt werden durch Entleerung des Eiters, Ausschneiden eines erkrankten Theiles oder eine ähnliche dem speciellen Falle entsprechende Operation.

Die zweite durch reichliche, besonders animalische Nahrung, und gutes Bier oder Wein. Hauseblasenlösungen, oder andere Fisch- oder Thiergallerte scheinen ebenfalls gute Restaurativa zu sein, und in manchen Fällen verträgt der Patient nur Milch und mehlige Nahrung, wie Arrowroot, Brod etc.

Die bessten Tonica sind Cortex Chinae und Eisen, besonders das Chinarindendecoct mit Acidum nitricum, F. 1, und Moses Griffith's Mixtur, F. 19.

Diarrhoe wird am besten durch reine Fleischdiät und Acidum sulfuricum bekämpft, F. 24, 25, und durch kleine Dosen Opium. Zuweilen sind die alten beruhigenden Medicamente, die Kreide (Calcaria carbonica) und Bismuthmixturen, etc., von Nutzen, wie auch Acidum gallicum (oder Tannin). Schweisse werden durch Acidum sulfuricum und Zinkoxyd gemildert.

IV. VOM CHRONISCHEN ABSCESSE UND DEN TYPHOESEN SYMPTOMEN VON SEPTISCHER BESCHAFFENHEIT DES EITERS.

Allgemeine Definition. — Chronische Abscesse können aus Exsudaten sich bilden, welche das Product einer geringgradigen und unverdächtigen Entzündung, oder auch mancher nicht entzündlichen scrophulösen Ablagerungen sind. Am häufigsten entstehen sie in Folge von Knochenerkrankungen. Meist sind sie mit einer dünnen, röthlichgrauen, deutlich organisirten Membran ausgekleidet; die Nachbartheile sind wenig oder gar nicht vascularisirt, und der Eiter ist gewöhnlich dünn und flockig.

Symptome. — Beim ersten Auffinden erscheint ein chronischer Abscess als ein undeutlicher Tumor mit mehr oder weniger ausgesprochener Fluctuation entsprechend seiner Entfernung von der Oberfläche. Er ist frei von Schmerz, Empfindlichkeit, Schwellung und Röthe, ausser in einem vorgerückteren Stadium, oder wenn er sich zufällig entzündet.

Verlauf. — Diese Abscesse können eine enorme Grösse erreichen, bevor die Decken ulceriren. Wenn jedoch durch zunehmende Ausdehnung oder in Folge zufälliger Reizung diess geschieht, dann wird die Haut roth, sie entzündet sich und ulcerirt, und der Eiter entleert sich.

Ausgänge. — 1) In leichten Fällen granulirt das Innere des Sackes; die geröthete Haut rings um die Oeffnung ulcerirt, und das so gebildete Geschwür kann heilen. 2) Ist die restaurative Kraft gering, oder ist der Abscess in Folge von Erkrankung eines Knochenstückes entstanden, oder aus irgend einer anderen Quelle der Reizung, welche nicht beseitigt werden konnte, so

bleiben ein oder mehrere Eitercanäle zurück. 3) Ist andererseits der Abscess sehr gross, oder hat der Eiter nach Zutritt der Luft nicht freien Abfluss, so kann eine Reihe sehr ernster Folgen auftreten. Der atmosphärischer Luft ausgesetzte Eiter geht in Fäulniss über, das Ammonium hydrosulfuricum (das Product der Fäulniss) wird in's Blut aufgenommen [1]), und eine Folge von Symptomen tritt auf, ganz ähnlich denjenigen, welche durch die Versuche T. H. Barker's mit der Luft von Cloaken erzielt wurden. Die Haut wird heiss und trocken, die Zunge trocken und glasig, die Lippen werden rissig, die Bildung gutartigen Eiters sistirt, der Puls wird frequent und schnellend, es tritt leise murmelndes Deliriren, Flockenlesen und Sehnenhüpfen an Armen und Beinen (Subsultus tendinum) auf, der Unterleib ist paralysirt und tympanitisch, oder es ist wohl auch perniciöse Diarrhoe vorhanden, und der Patient erliegt comatös, wenn man ihm nicht zu Hülfe kommt.

Prognose. — Die Gefahr dieser Abscesse wird daher gross sein, wenn der Eitersack sehr umfangreich und die Ulceration so weit vorgeschritten ist, dass eine spontane und permanente Eröffnung nicht mehr vermieden werden kann, und noch mehr dann, wenn der Abscess in Connex mit einem cariösen Knochen steht, welcher nicht abgesetzt werden kann und die Eitersecretion unterhält.

Behandlung. — Hier giebt es drei Indicationen:

1) Die Constitution zu verbessern und die Knochenerkrankung, oder was immer die Ursache des Uebels sein mag, zu beseitigen.

2) Resorption des Eiters kann zuweilen in Fällen, die nicht auf Knochencaries beruhen, durch Reizmittel erzielt werden, welche man auf den Tumor applicirt, wie das Empl. Ammoniaci cum Hydrarg., oder F. 160.

3) Wird aber der Tumor gross, so muss er geöffnet werden, besonders bei starker Röthe und Dünnheit der Haut. Selbstverständlich ist in verschiedenen Fällen auch ein verschiedenes Verfahren erforderlich.

Ist der Abscess oberflächlich und klein, so muss eine hinreichende Incision gemacht werden, um dem himbeersaftähnlichen Eiter mit den darin schwimmenden Flocken Abfluss zu verschaffen; um die Innenflächen des Eitersackes durch einen mäs-

1) Es kann im Blute und Urin nachgewiesen werden. Das Blut ist in solchen Fällen schwarz und coagulirt schwer; dasselbe Resultat lässt sich durch Zusatz von Ammonium hydrosulfuricum zu gesundem Blute erzielen. Vergl. Bonnet's Papers in der Medical Gaz. vol. XXI. — Barker, T. H., On sewer Exhalations. — Richardson, On the Blood. Appendix I., 1858.

sigen Druck in Apposition zu halten, legt man einige Heftpflasterstreifen um den betreffenden Theil. Ist nun für den Abfluss des Eiters an einer abhängigen Stelle eine genügende Oeffnung vorhanden, so werden die anliegenden Wände der Höhle oft granuliren und sich anlöthen, worauf dann auch die äussere Oeffnung heilt. Tritt diese Anlöthung nicht ein, so kann man reizende Injectionen machen, wie F. 117; oder man kann die Höhle spalten und vom Grunde aus zur Heilung bringen.

Grosse chronische Abscesse. — Ist der Abscess sehr gross, oder steht er in Verbindung mit einer Erkrankung des Rückgrats (wie bei Psoasabscess), so muss der Chirurg sehr vorsichtig sein, damit keine Luft eintrete; er darf ihn auch nicht plötzlich entleeren, und seine Wände nicht ohne Stütze lassen; denn ist der Druck der Flüssigkeit im Innern entfernt, so wird wahrscheinlich Blut aus den zarten Gefässen ausschwitzen und putreficiren. Man muss an der abhängigsten Stelle des Tumors einen kleinen Einstich machen. Vincent empfiehlt dazu einen Trocar. Man lasse so viel Eiter abfliessen, als sich von selbst ergiesst, bringe dann die Abscesswände sorgsam einander näher, schliesse sorgfältig die Oeffnung durch Collodium oder Pflaster und halte den Patienten bis zur Heilung in vollständigster Ruhe. Während der Eiter abfliesst, muss die grösste Sorgfalt darauf gerichtet sein, dass keine Luft in die Eiterhöhle eindringe. Ist nach zehn bis vierzehn Tagen der Abscess nahezu wieder gefüllt, so mache man eine neue Punction (aber nicht zu nahe der früheren), und lasse sie in gleicher Weise heilen. Diese Operation muss in bestimmten Intervallen wiederholt werden; man sorge jedoch dafür, dass der Abscess nie mehr so voll werde, als er vor der vorhergehenden Punction war, und übe in der Zwischenzeit durch Bandagen einen mässigen Druck aus. So kann sich in glücklichen Fällen durch diese wiederholten theilweisen Entleerungen, verbunden mit passenden, auf die Constitution einwirkenden Mitteln, der Abscess allmälich schliessen, und entweder ganz obliteriren, oder zu einer unbedeutenden Fistel werden [1]).

Noch mehr Sicherheit dürfte vielleicht folgende Methode bieten. Man sticht ein langes schmales Messer etwas entfernt vom Abscesse durch die Haut, und führt es unter der Haut fort in die Eiterhöhle, so dass der Eiter durch einen subcutanen Canal passiren muss, welcher als Klappe dient und die Luft ausschliesst [2]).

Chassaignac's Drainage. — Grosse chronische Abscesse, bei welchen eine plötzliche Entleerung der Eiterhöhle ge-

1) Fergusson, Practical Surgery, 3. Ed. p. 92. — The Lancet; 6. Nov. 1841.

2) Adams, W., Subcutaneous Surgery, p. 48. Lond. 1857.

fährlich wäre, sind am bessten für die Chassaignac'schen Drainageröhren geeignet. Diese Röhren sind von Kautschuk, etwa $^1/_6$ Zoll im Durchmesser haltend, und von zahlreichen Löchern durchbohrt. Ihre Anwendung ist folgende: Chassaignac nimmt einen langen Trocar, sticht ihn oben in den Abscess ein und führt ihn so nahe als möglich am Grunde wieder heraus. Durch die Canüle wird eine Drainageröhre geschoben, die Canüle dann herausgezogen und die Röhre, deren Enden man der Sicherheit wegen mit einander verbindet, im Abscesse liegen gelassen. Durch diese Röhre fliesst der Eiter tropfenweise ab, der Abscess leert sich allmälich und bleibt leer. Wenn nöthig, kann man zwei und mehr Röhren einführen.

Hat jedoch die Luft einmal Zutritt in die Abscesshöhle erhalten, ist der Eiter putrid geworden und zeugen das Darniederliegen der Kräfte und die trockene braune Zunge von seinem Einflusse auf die Constitution, dann ist die einfache Indication, reichliche Oeffnungen und Gegenöffnungen zu machen, um jede Ansammlung des putriden Eiters zu verhüten, und zur Reinigung der Höhle gelegentlich warmes Wasser mit etwas Jodlösung zu injiciren. Zugleich müssen die Kräfte unterstützt und der üble Einfluss auf das Blut neutralisirt werden durch Wein, Fleischbrühe, China und Acidum nitro-muriaticum oder sulfuricum, F. 1, 22, 25.

XI. CAPITEL.

VOM ERYSIPEL, VON DER DIFFUSEN ENTZUENDUNG DES ZELLGEWEBES, UND DER PYAEMIE.

I. PATHOLOGIE DER ERYSIPELATOESEN ENTZUENDUNG.

Das Erysipel ist eine adynamische Entzündung, welche, sie mag wo immer auch auftreten, folgende Merkmale bietet: Sie hat die Neigung, sich auf der Oberfläche der Haut, oder der Schleimhäute, oder im Bindegewebe, weiter zu verbreiten. Die ausgeschiedene Lymphe ist nicht zur Bildung einer Abscessmembran disponirt, durch welche der Eiter abgegränzt würde, sondern erliegt im Gegentheile allgemeiner Schmelzung, die Exsudate verbreiten sich weithin, und dehnen so die Krankheit auf gesunde Theile aus. Die erysipelatöse Entzündung ergreift gerne verschiedene Theile, oft gleichzeitig, oft durch Metastase, das heisst, indem sie einen Theil verlässt und auf einen anderen übergreift, wodurch sie ihre Entstehung aus einer fehlerhaften Blutmischung bekundet. Die verschiedenen Varietäten erysipelatöser Erkrankung

können miteinander epidemisch auftreten. So erzählt Ferguson, dass Erysipel und Puerperalfieber in seiner Entbindungsanstalt gewöhnlich neben einander bestanden, und die Mütter der einen, die Kinder der anderen Krankheit erlagen. Diese Krankheiten können direct durch Infection fortgepflanzt werden, das heisst durch gasartige Emanationen und durch Contagium. Es sind Beispiele genug vorhanden, welche beweisen, dass das Contagium des Erysipels Puerperalfieber erzeugen könne, ebenso wie Sectionen von am Puerperalfieber Gestorbenen, eine sehr verhängnissvolle Quelle von diffuser Zellgewebsentzündungen sind [1]).

Seitdem Spitäler eher zum Fluche als zum Segen geworden sind durch die Sterblichkeit, welche die entweder in ihren Mauern entstandenen oder in die Wochenstube eingeschleppten erysipelatösen Krankheiten bedingen, sollte man keine Mühe scheuen, den Ursachen zu begegnen und der Ausbreitung dieser Krankheiten zu steuern. In Spitälern sollten Räume sein, in denen sich die Reconvalescenten während des Tags aufhalten könnten. Der Fussboden sollte nicht aufgewaschen, sondern trocken gerieben und gebohnt werden. Die Wände und Decken sollten in regelmässigen kurzen Zwischenräumen frisch getüncht werden. Die Ventilation ist stets zu überwachen, und jedem Patienten in einem Zimmer ein Raum von wenigstens 1500 Cubikfuss zu geben. Die Federbetten und Matratzen sollen mindestens einmal im Jahre im Ofen getrocknet und die Bettstellen auseinander genommen und der Luft ausgesetzt werden. Kein Patient sollte in ein Bett kommen, das eben erst ein anderer verlassen. Die Patienten sollten verpflichtet sein, fleissig warme Bäder mit Seife zu gebrauchen, und wenn sie diess nicht thun können, wenigstens ihre Füsse öfter zu waschen. Beim Ausbruche der Krankheit sollten alle transportablen Patienten fortgeschickt und die inficirten Räume abgeschlossen werden. Ich halte es für einen grossen Missgriff, Patienten mit Erysipel, Pyämie, brandigen Geschwüren, profuser und fötider Eiterung oder dergleichen in die Räume eines Spitals und unter andere Patienten zu bringen. Solche Personen sollten in abseitsliegenden Gebäuden und unter sich behandelt werden. Chirurgen wie ihre Schüler sollten nie unmittelbar aus dem Leichenhause oder Secirsaale, noch weniger von einem an Erysipel Erkrankten weg an ein Krankenbett treten, besonders in einem geburtshilflichen Falle. Die gebrauchten Binden und Bandagen sollten zer-

1) Vergl. Ferguson, Rob., On Puerperal Fever. p. 29. — Storrs von Doncaster, welcher zuerst klar den gemeinsamen Ursprung dieser und anderer septischer Krankheiten bewies in: Prov. Med. Journ. vom 23. April 1842. — Nunnely, On Erysipelas, Lond. 1841. — Gregory, G., On Ochlesis. Lancet, 15. Juli 1848. — Routh, On the puerperal Fever of Vienna. Med. Chir. Trans. vol. XXXII.

stört und dem wieder und immer wieder gebrauchten Schwamme sollte Werg substituirt werden, das man nach einmaligem Gebrauche ebenfalls zerstört. Zur Aufsaugung putrider Ausdünstungen sollten mit Holzkohlen gefüllte Säcke aufgehängt, und alle Excretionen, Fäces etc., sowie alle Versitzgruben, Closets und Abzugscanäle desinficirt werden. Hiezu dienen Condy's, Burnett's und Macdougal's Desinfectionsmittel; man kann auch Chlorkalk verwenden; das besste ist jedoch schwache Jodtinctur, welche man, um die Luft zu reinigen, auf Platten giesst und unter die Betten stellt, F. 203.

II. VOM CUTANEN UND CELLULO-CUTANEN ERYSIPELE.

Definition. — Man versteht hierunter eine diffuse Entzündung der Haut oder der Haut und des Zellgewebes mit Neigung zur Ausbreitung.

Symptome. — Das cutane oder einfache Erysipel zeichnet sich aus durch Röthe der Haut, welche bei Druck momentan schwindet, durch teigige Geschwulst in Folge serösen Ergusses in das Zellgewebe und stechenden, brennenden, heftigen Schmerz. Die Röthe ist gewöhnlich von lebhafter Scharlachfärbung, aber auch matt und gelblich, wenn die Krankheit von grosser Schwäche begleitet ist, oder wenn die Augenlider, das Scrotum oder andere lockere Zellgewebsparthieen befallen sind, in welchen die Quantität des serösen Ergusses immer eine grosse ist. Dabei sind die nächsten Lymphdrüsen stets angeschwollen und empfindlich.

Beim cellulo-cutanen oder phlegmonösen Erysipel ist die Röthe tiefer, und zuweilen ganz dunkel oder purpurn, und verschwindet bei Druck gar nicht, oder nur wenig; die Schwellung ist stärker, und fühlt sich hart, derb und gespannt an, und der Schmerz ist nicht allein brennend, sondern klopfend.

Constitutionelle Symptome. — Beide Varietäten werden eingeleitet durch Frost, Kopfschmerz, Schmerz im Rücken, Nausea und biliöses Erbrechen und sind beide von Fieber begleitet, welches in seinem Typus je nach den Umständen variirt. Dasselbe kann den sthenischen entzündlichen Character haben, wenn die Krankheit einen jungen, robusten Landmann befällt; es wird aber bald einen adynamischen, typhösen Character annehmen, wenn der Patient alt und schwach ist, oder wenn die Krankheit in einem dumpfigen, unreinlichen, schlechtventilirten Spitale erworben wurde, oder wenn eine grosse Portion Zellgewebe begonnen hat, brandig zu werden.

Ausgänge. — Das cutane Erysipel kann endigen 1) in Zertheilung mit Desquamation und Zurücklassung eines leichten

Oedems; 2) häufiger setzt es jedoch grosse Bullae oder Blasen durch serösen Erguss unter die Haut; diese vertrocknen zu Schorfen, welche später abfallen und die darunter gelegene Cutis entweder geheilt oder oberflächlich ulcerirt hinterlassen. 3) Zuweilen ist es auch von kleinen Abscessen gefolgt. Die gewöhnliche Dauer ist sieben bis vierzehn Tage.

Mitunter nimmt jedoch diese Art von Erysipel vor ihrem Ende einen zögernden, erratischen Character an, indem es progressiv auf der Haut fortwandert und, während es in der einen Richtung verschwindet, nach einer andern hin sich ausbreitet. Oft verschwindet es gänzlich von einem Theile, und springt durch Metastase auf einen anderen entfernten; und zuweilen verlässt es plötzlich die Haut, und ein inneres Organ ist von einer Entzündung befallen, welche dieselben constitutionellen Charactere darbietet.

Das phlegmonöse oder cellulo-cutane Erysipel kann ebenso günstig endigen, wie das einfache; gewöhnlicher führt es jedoch zu bösartiger Eiterung und Brand des Zellgewebes. In diesem Falle wird die Geschwulst schlaff und weich, einzelne Hautstellen werden purpurn, bedecken sich mit lividen Bläschen und zerfallen brandig unter Bildung von dünnem saniösem Eiter und unter schichtweiser Abblätterung des desorganisirten Zellgewebes. Und nicht allein das subcutane, sondern auch das intramusculäre Gewebe und die Fascien können brandig zu Grunde gehen und das Glied unbrauchbar machen, wenn auch der Patient mit dem Leben davon kömmt. Nach sehr heftigen Erysipelen kann sogar das Zellgewebe durch Infiltration mit Lymphe sich verhärten.

Prognose. — Es ist stets zu beachten, ob der Patient alt, geschwächt und von unmässigen Gewohnheiten; welchen Grades das Fieber ist; ob die Krankheit ihren Sitz am Kopfe oder Halse hat und ob Coma oder grosse Dyspnoe vorhanden; oder ob das Erysipel ein phlegmonöses und eine grosse Parthie Zellgewebe und Haut auf dem Puncte ist, brandig zu werden. Die Rückkehr der Eiterung in Geschwüren und die Bildung von Abscessen sind meist günstige Zeichen.

Locale Varietäten. — Erysipel befällt gewöhnlich irgend einen Theil des Körpers, welcher verwundet oder sonst verletzt ist, und bei Neugeborenen die Nachbarschaft des Nabels; ist jedoch keine äusserliche Verletzung vorhanden, so zeigt es sich gewöhnlich an der Stirn, wenn es über die Kopfhaut, den Hals und den Rumpf sich ausbreitet. Erysipel der Kopfhaut ist gerne mit Kopfschmerz und Delirium im früheren, und Coma im späteren Stadium verbunden, und Erysipel des Schlundes mit heftiger Dyspnoe.

Behandlung. — Die Indicationen für die constitutionelle Behandlung sind: das Blut zu reinigen und die Kräfte auf-

recht zu erhalten, und für die locale Behandlung, die Entzündung zu mildern, die Ausdehnung der Krankheit zu verhüten, dem Eiter und der Brandjauche freien Abfluss zu verschaffen.

Emetica und Purgantia. — Bei dem ersten Auftreten der Symptome gebe man ein Emeticum (F. 98), und lasse alle sechs bis acht Stunden, so lange noch verhärtete Massen oder schwarze, übelriechende, flüssige Stühle abgehen, Calomel (fünf Gran pro dosi) oder eine abführende Mixtur folgen. (F. 33, 34.)

Antiphlogistica. — Blutentziehungen können angezeigt sein, wenn der Patient jung und kräftig, der Puls voll und hart, das Gesicht geröthet, und das Delirium heftig ist; ferner wenn der entzündete Theil dick, gespannt und lebhaft geröthet ist, und dem Kopfe oder Halse angehört. In den meisten Fällen wird jedoch zu Abend eine kleine Dosis Calomel, F. 63, mit ganz leichten Abführmitteln, und Ammonium carbonicum vel citricum, F. 58, nach vorgängiger kräftiger Abführung mittelst Calomel hinreichen. Die Anwendung von Blutentziehungen in myzotischen Krankheiten gehört einer entschwundenen Generation an.

Diät. — Während des ganzen Verlaufs der Krankheit muss der Patient gut genährt werden; selten ist für länger als einen oder zwei Tage eine karge Diät angezeigt; dagegen Fleischbrühe, Sodawasser und Milch, Gerstenwasser mit Citronensaft und in den späteren Stadien guten Claret oder Portwein, auch Branntwein ad libitum, je nach dem Verhalten des Pulses.

Tonica. — China sollte in allen Fällen gegeben werden, sobald die Zunge rein und die Haut feucht wird; ohne Verzug soll man jedoch dazu greifen, wenn der Puls weich, zitternd oder sehr frequent, die Hitze mässig, das Delirium still ist, oder wenn Eiterung und Brand begonnen haben, F. 1.

Opium kann in den späteren Stadien vor Schlafengehen in vollen Dosen gegeben werden, um der Schlaflosigkeit zu steuern; vorausgesetzt, dass weder Hyperämie nach dem Kopfe noch Coma vorhanden sind.

Bei grosser Reizbarkeit des Magens mit Uebligkeit oder Diarrhoe gebe man wiederholte kleine Dosen von Hydrarg. cum creta et Pulv, Doveri in einem moussirenden Tranke, F. 64, 58.

Oertliche Mittel. — Blutegel sind von Nutzen, wenn der Puls gut, die Röthe lebhaft ist, und wenn der afficirte Theil heftig klopft, und besonders bei Entzündung des Halses. Kleine Punctionen mit der Spitze einer Lancette von etwa ein fünftel Zoll Tiefe entleeren oft eine bedeutende Menge Blut und Serum; sie sind jedoch schmerzhafter. Kalte Waschungen können unter ähnlichen Umständen angewendet werden, warme oder lauwarme Mohnfomentationen werden jedoch im Allgemeinen eine beruhigendere Wirkung haben und sind theoretisch auch gesünder

als kalte. — *Mehl*, auf den entzündeten Theil gestreut, oder weiche kartätschte Baumwolle darüber gelegt, erweisen sich oft bei einfachem Erysipel als sehr schmerzlindernd. — *Druck* durch Bandagen ist in den späteren Stadien der meisten Fälle dienlich, und auch von aller Anfang an, wenn die Entzündung atonisch oder ödematös ist. — *Reizmittel*. Bestreichen der Oberfläche mit *Silbersalpeterlösung*, oder *Blasenpflaster*, oder Chloreisenlösung sind von grossem Nutzen, indem sie ein gutartiges Exsudat schaffen und in Fällen des so lästigen fliegenden Erysipels Einhalt thun. In ähnlichen Fällen *kann zuweilen* die *Ausbreitung* der Krankheit dadurch *aufgehalten* werden, dass man rings um die entzündete Stelle einen Kreis mit Silbersalpeter zieht. Ist eine Tendenz zum Erlöschen mit Verringerung oder Verschwinden der äusserlichen Entzündung vorhanden, so kann man äusserlich warme mit Terpentin oder Spir. camph. befeuchtete Tücher und innerlich Branntwein anwenden.

Incisionen sind, um einen französischen Ausdruck zu gebrauchen, das *heroische* Mittel bei phlegmonösem Erysipel. Ist die Geschwulst gross und rasch zunehmend, ist sie hart, gespannt und resistent, nicht weich und ödematös, wie beim einfachen Erysipel, ist der Schmerz heftig und klopfend, ist nur das geringste Gefühl von Fluctuation oder *Schwappung* vorhanden, oder wird die Haut livid oder missfarbig, oder mit lividen Bläschen bedeckt, dann sind sie dringend nöthig. Absolut nöthig sind sie zur Entleerung von Eiter und Brandjauche, weil, wie *James* bemerkt, diese Stoffe weder an die Oberfläche dringen, noch durch Adhäsion eingesackt werden. Sie sind auch nicht nur Oeffnungen für den freien Abfluss des Eiters, sondern ein sehr wirksames Mittel, durch Beseitigung der Spannung und durch Entleerung der strotzenden Blutgefässe die Entzündung zu coupiren. Sie sind auch bei Erysipel des Halses nothwendig, wenn die starke Anschwellung durch Druck auf die Trachea Suffocationserscheinungen hervorruft. Sie müssen von gehöriger Länge und in gehöriger Menge gemacht werden, müssen durch die ganze Tiefe des erkrankten Gewebes geführt und so oft als nöthig wiederholt werden. Eine Länge von ein, zwei oder drei Zoll wird in den meisten Fällen hinreichen; nie kann es jedoch nothwendig werden, ein Glied von der Hüfte bis zum Knöchel aufzuschneiden. Man soll die Incisionen nicht lange bluten lassen; das besste Mittel zur Stillung der Blutung, wenn sie profus wird, ist fortgesetzte Compression der blutenden Punkte durch die Finger. Die weitere Behandlung besteht in Anwendung von Umschlägen, Acidum nitricum und Bandagen, um Eiteransammlung und Unterminirungen zu verhüten [1]).

1) *James*, l. c. — *Copland*, Dict. — *Higginbottom*, On Nitrate of Silver. — *Copland Hutchinson's* Surgical Observations.

Während einer Erysipelas-Epidemie sind die in deren Bereich befindlichen Individuen zu einer Art biliösen Fiebers disponirt, d. h. zu alle den constitutionellen Symptomen, mit Ausnahme der localen.

III. VON DER PYAEMIE UND DEN FOLGEN DER AUFNAHME SEPTISCHER FLUESSIGKEITEN IN DAS BLUT.

Definition. — Pyämie ist ein krankhafter Zustand des Blutes, hervorgerufen durch Aufnahme zerfallender animalischer Stoffe in das Blut, und erzeugt oft zahlreiche Abscesse oder rasche Ergüsse puriformer Flüssigkeit in verschiedene Organe.

Symptome. — Die Symptome sind die des Puerperalfiebers, des Erysipels, und der Leichenvergiftung. Man kann diese Krankheit diagnosticiren, wenn ein Individuum nach einer Entbindung, Verletzung oder Operation von heftigem Froste befallen wird mit raschem Pulse, ängstlichem Gesichtsausdrucke, Gemüthsdepression, Druck in der Herzgrube, Aufhören gutartiger Eiterung (wenn welche zugegen war), trockener Zunge, heftigem Kopfschmerze, Schlaflosigkeit, bleicher Haut und Nausea. In Folge der verschiedenen Art und Weise der Einwirkung der Blutgifte ist jedoch die Verschiedenheit des weiteren Verlaufes und der specifischen Symptome in verschiedenen Fällen eine ungemein grosse; wir wollen sie aufzählen.

1) In manchen Fällen erliegt der Patient, und das Leben erlischt in Folge von Vergiftung des Blutes, ohne dass irgend eine Localerkrankung sich entwickelt.

2) In anderen entwickelt sich die Hauptwirkung des Giftes in der Leber, wodurch diese eine ungeheure Quantität dunkler Galle ausscheidet, welche durch Erbrechen und durch den Stuhl entleert wird.

3) Localisirt sich das Gift im Unterleibe, so erfolgen reichliche schleimige, seröse, biliöse oder blutige Stühle von verschiedener Färbung und von verschiedenem Geruche, und nach dem Tode findet man die Mucosa im Zustande intensiver Congestion. Die Fälle der zweiten und dritten Art entsprechen den biliösen und dysenterischen Formen des Puerperalfiebers.

4) Es kann eine Entzündung der serösen Häute erfolgen; schnell sich ausbildende Pleuritis, mit Husten und Dämpfung des Percussionstones durch Erguss von blutigem oder trübem Serum; oder Pericarditis; oder Erguss in's Gehirn mit Delirium und Coma; oder Peritonitis mit Schmerzhaftigkeit und Spannung des Unterleibs, wobei der Patient auf dem Rücken liegt und nicht mit dem Zwergfelle athmet.

5) Es kann auch, obwohl seltener, die Haut afficirt wer-

den, indem profuse übelriechende Schweisse auftreten, oder ein Erysipel, oder eine Eruption von Carbunkeln oder Pusteln, gleich den Variolen.

6) Das characteristische Symptom endlich, von welchem der Name Pyämie abgeleitet wurde, ist profuse Eiterproduction. Wir können nicht behaupten, dass Pyämie durch Eiterresorption als solche entstehe [1]), noch vermöchten wir es zu beweisen, wenn es so wäre, weil sie, wie das Erysipel, mit enormer Production der weissen Blutkörperchen einhergeht, welche virtuell vom Eiter nicht zu unterscheiden sind. Wir wissen jedoch, dass Blutgerinnsel in den Venen zerreissen und sich verbreiten können, und dass Pyämie besonders gerne auf solche Verletzungen oder Krankheiten der Knochen folgt, welche die Aufnahme fötider Ergüsse in die Venen gestatten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein Theil des durch diese Beimischung verdorbenen Blutes sich in der Form kranken Faserstoffes ablagert, welcher gewöhnlich in puriforme Flüssigkeit zerfällt. So bilden sich die Abscesse, bekannt unter dem Namen von secundären, metastatischen oder purulenten Ablagerungen, — eine Bezeichnung, welche correct genug ist, in so ferne sie besagt, dass diese purulenten Fluida in den leidenden Theil abgelagert und nicht in ihm erzeugt wurden. In welchem Theile diese Ablagerungen stattfinden sollen, hängt von anatomischen Bedingungen ab. Die Lungen leiden durch schlechtes Blut aus jedem Theile des Systems; so erklärt sich die putride Pneumonie nach Operationen. Die Leber wird erkranken, wenn das abdominelle Venensystem der Sitz der Infection ist; durch embolische Obstruction der Arteria oder Vena portae können Theile der Lunge oder Leber gangränös zu Grunde gehen. Es können sich Abscesse im Auge oder den Gelenken, oder dem Areolargewebe bilden, und eigenthümlich ist ihr oft symmetrisches Auftreten, wie zum Beispiel gleichzeitig in beiden Ellbogen oder beiden Knöcheln. Sie können sich ungemein rasch entwickeln. Der Patient liegt oft im Bette mit ängstlichem, bleichem Gesichte und frequentem Pulse, doch ohne besondere örtliche Symptome; plötzlich klagt er über unerträgliche Schmerzen in der Schulter, in den Waden, oder irgend einem anderen Theile. Dieser Zustand geht zuweilen allmählich vorüber, ohne dass sich reichlicher oder unheilbringender Erguss zeigt; in anderen Fällen jedoch kann der schmerzende Theil in wenigen Stunden sich in einen Eitersack verwandeln.

Diffuse Entzündung des Zellgewebes. — Dieselbe ist ein wichtiges Glied in der pyämischen Gruppe. Sie scheint das cellulo-cutane Erysipel ohne Affection der Haut zu sein. Es

1) Virchow, Rudolph, Cellular-Pathologie.

zeigt sich eine rasch zunehmende Schwellung an einem der Glieder oder irgend einem Theile des Rumpfes. Die Oberfläche ist derb, glänzend und gewöhnlich bleich. Bei Druck fühlt man zuweilen Härte und Widerstand, häufiger hat man jedoch das eigenthümliche halbelastische Gefühl, welches man mit dem Ausdrucke pastös oder schwammig bezeichnet. Stets ist intensiver Schmerz vorhanden, welcher in manchen Fällen brennend und klopfend, in anderen wieder drückend und spannend ist. Der Puls ist immer frequent; er kann voll und schnellend sein, entbehrt jedoch der Härte und Stetigkeit. Das Gesicht hat einen ängstlichen und verstörten Ausdruck, die Gemüthsstimmung ist erregt und verzagt, dazwischen erscheinen Delirien, die Respiration ist beschleunigt und mühsam. In ungünstigen Fällen verkünden leise murmelnde Delirien, reichliche übelriechende Schweisse und gelbe Färbung der Haut den lethalen Ausgang [1]).

Diese Entzündungsform tritt bei Sectionswunden, Rotz und Schlangengift auf.

Prognose. — Die Krankheit ist immer eine ernste; oft wird sie tödtlich. Die Möglichkeit der Genesung des Patienten hängt davon ab, ob der Puls kräftig, das Bewusstsein ungetrübt, und Schlaf vorhanden ist, oder das Gegentheil. Wiederholte Frostanfälle sind das schlimmste Omen. Die Krankheit kann rasch tödtlich enden, oder der Patient zehrt ab und erliegt langsam in Folge von Erschöpfung durch Abscesse oder Intestinalerkrankungen, oder auch, er erholt sich wieder, wenn das Localleiden nicht intensiv ist und die excentrischen Organe die giftigen Stoffe auszuscheiden vermögen, bevor der Patient ganz erschöpft ist. Verfasser musste gar oft über die ungeheure Menge ausgeschiedener schwarzer Galle und harnsaurer Salze bei Frauen nach leichten Puerperalfiebern staunen.

Ursachen. — 1) Zu den prädisponirenden Ursachen gehören alle diejenigen, welche die Constitution schwächen und die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabsetzen, wie: grosse Blutverluste, Mangel an Nahrung, Gemüthsaffecte, Organkrankheiten, unreine Atmosphäre, und der Aufenthalt in verpesteter Hospitalluft. Die durch Charles Hawkins festgestellte Thatsache, dass Unverheirathete zehn mal mehr zu Puerperalfiebern geneigt sind, als Verheirathete, zeigt schlagend, in welch hohem Grade Elend und ungenügende Nahrung zu Pyämie prädisponiren. 2) Alles, was

1) Vergl. zwei Artikel im Edinburgh Medical and Surgical Journal for 1825, vol. XXV. — Copland's Dict., Art. Cellular Tissue. — James, On Inflammation. — Travers, On constitutional Irritation. — Butler, On Irritative Fever, Devonport 1826. Butler liefert einen Bericht über ein ausserordentliches Auftreten dieser Krankheit in den Docks von Plymouth, im Jahre 1824. —

*

die Schliessung verwundeter Venen stört, wie: Anstrengung eines Armes nach Venaesection, unvorsichtige Bewegungen bald nach der Entbindung und locale Verhältnisse, welche den Verschluss von Venen behindern und den Eintritt schädlicher Fluida in dieselben erleichtern, wie die Weite der Venen in den Knochen, der Leber und den Sinus der dura mater. Man hat gefunden, dass eine grosse Zahl pyämischer Erkrankungen auf Verletzungen und Operationen an Knochen folgte. 3) Ansteckung durch Puerperalfieber oder Erysipel [1]). 4) Sie begleitet zuweilen Exantheme oder Fieber, und mitunter scheint sie durch Kälte erzeugt zu werden.

Behandlung. — Die leitenden Indicationen sind, 1) das Blut zu reinigen, und 2) den Kranken bei Kräften zu erhalten. Der ersten wird entsprochen durch kleine Dosen (gr. $^1|_{10}$) Calomel mit darauffolgenden Abführmitteln; man gebe Salina (F. 33, 34, 35, 42) bei Torpidität der Unterleibsorgane, mildere Mittel, wie Rheum und Oleum Ricini bei Neigung zu Diarrhöen, und fahre damit fort, so lange dunkle oder gelbe übelriechende Stühle erfolgen. Ein Emeticum ist zuweilen von Nutzen. Zur Erfüllung der zweiten Indication sind Fleischbrühe und Portwein von Werth; man muss jedoch auf den Geschmack des Patienten Rücksicht nehmen. Die Einen verlangen nach Flaschenbier, die Anderen nach Sodawasser mit oder ohne Branntwein, oder nach Milch, Limonade, oder der nitromuriatischen Säure, F. 22, oder nach einfachen erfrischenden Getränken, und in fast allen Fällen darf man den Anforderungen des Appetites ohne Gefahr entsprechen. Chlorkali besitzt einen besonderen Ruf; ob mit Recht oder Unrecht, ist eine andere Frage. Schmerz und Schlaflosigkeit sind durch regelmässige Opiumgaben zu beseitigen, man muss es jedoch in hinreichender Dosis geben, um Schlaf zu erzeugen und die Nerven zu beruhigen. Man gebe zu dem Ende vor Schlafengehen acht oder zehn Gran Pulvis Doveri mit einer kleinen Dosis Hydr. c. creta, und kleinere Gaben von Dover'schem Pulver während des Tages. Im Uebrigen muss symptomatisch verfahren werden. Oertlicher Schmerz und Empfindlichkeit erfordern einige Blutegel und Fomente; Entzündung der Pleura, des Peritonäums oder der Gelenke ebenfalls Blutegel und Sinapismen oder Vesicantien; erschöpfende Diarrhöen sind durch Kreide- oder Wismuthmixturen und Hausenblase zu mässigen; überhaupt müssen die Kräfte erhalten und die Constitution in ihrem Kampfe mit dieser nur zu verhängnissvollen Krankheit unterstützt werden. Es sollte nie vergessen werden, was Paget auf der Lon-

1) Robert Ferguson, On Puerperalfever. Lond. 1839. — Arnott, Med. Chir. Trans. vol. XV. — Henry Lee, Med. Gaz. vol. XXXVIII. — London Journal of Medicine, März u. July, 1850. — Med. Chir. Trans. for 1852. —

doner Versammlung der Britischen medicinischen Gesellschaft mit allem Nachdrucke hervorhob, dass nämlich die wenigen Patienten, die er genesen sah, ihr Leben dem Umstande verdankten, dass sie während ihrer Behandlung einer frischen Luftströmung ausgesetzt waren.

Wo immer Eiterung oder puriforme Ablagerungen sich zeigen, müssen nach denselben Principien, wie bei dem phlegmonösen Erysipel, Incisionen gemacht werden.

IV. VON DER PHLEGMASIA ALBA DOLENS.

Diese Krankheit hängt augenscheinlich von der Aufnahme giftiger Fluida in die Venen, Coagulation des Blutes in denselben und Ausschwitzung fibrinöser Stoffe in das die afficirten Venen und ihre Verzweigungen umgebende Gewebe ab.

Ihre Symptome sind characteristisch uud durch die dreifache Bezeichnung treffend ausgedrückt. Es tritt eine Anschwellung auf, die ausgedehnt, fest und nicht ödematös ist; die Hautoberfläche sieht bleich; dabei intensive Hitze, sehr quälender Schmerz und gänzliche Bewegungsunfähigkeit des betreffenden Theiles. Die Bedeutung dieser Krankheit hängt sehr viel von dem Umstande ab, ob sie rein örtlich, oder von allgemeiner Blutinfection begleitet ist. Bei rein örtlicher Phlegmasie findet man Obliteration der Venenstämme, hartnäckige Schwellung und Oedem der unteren Parthieen; wohl auch Abscesse um die afficirten Venen herum; bei Complication mit Pyämie wird man jedoch mehr weniger die Erscheinungen der eben erst beschriebenen Krankheit finden. Die Phlegmasia alba dolens ist, wie alle Krankheiten ihrer Art, besonders häufig bei Neuentbundenen, besonders wenn sie viel Blut verloren haben: die offenen Venen des Uterus und die fötiden Ausleerungen, mit denen dieselben in Contact sind, geben eine ungezwungene Erklärung ihrer Ursache. Der Sitz der Krankheit ist gewöhnlich der Schenkel. Sie befällt übrigens nicht allein Frauen, wie folgende Fälle aus des Verfassers Notizbuch zeigen werden.

Ein kräftiger Mann hatte vor zwei Jahren am Schenkel ein Geschwür, welches eine Fistelöffnung hinterliess. Diese wurde der Sitz einer frischen Entzündung; nach Spaltung des Fistelganges trat jedoch grosse Erleichterung ein. Am fünften Tage stellte sich Fieber ein, über die Innenseite des Schenkels verbreitete sich eine diffuse, teigige Geschwulst, welche weder Oedem noch Fluctuation zeigte; auch war kein Schmerz, wohl aber ein Gefühl von Spannung vorhanden. Diese Geschwulst nahm während der nächsten drei Tage zu und wurde schmerzhaft, bis der ganze Schenkel stark angeschwollen und teigig, und das Bein ödematös war. Ein Hospitalchirurg behauptete, es müsste in der Tiefe Eiterung vorhanden

sein, und machte an der Aussenseite des Schenkels eine lange und tiefe Incision. Die durchschnittenen Theile erschienen gelatinös und ergossen nur sehr wenig Blut, weder Eiter noch Serum. Der Puls nahm stetig an Frequenz zu; Kopfschmerz, Diarrhoe und Delirium gesellten sich hinzu. Da der Schenkel in dem Status quo verblieb, machte der Hospitalchirurg auf der vorderen Seite des Schenkels mit einer gefurchten Nadel tiefe Einstiche; es ergoss sich weder Serum noch Eiter. Am zwanzigsten Tage trat der Tod ein.

Einen zweiten Fall beobachtete Verfasser an einem Manne, welcher von einer nach Scharlach entstandenen Eiterung genass.

Behandlung. — Die örtlichen Symptome, besonders bei Frauen, besänftigt nichts so trefflich, als warme Mohnfomentationen oder mit Laudanum besprengte Kleienkissen, und im weiteren Verlaufe Einreibungen mit Opiumlinimenten, F. 147, und Einwickeln mit Flanellbinden. Der Leib muss durch milde Abführmittel offen gehalten werden. Opium (oder Morphium) darf man nie zu geben versäumen, um den Schmerz zu lindern. Alle schwächenden und heftig wirkenden Medicamente sind schädlich [1]).

XII. CAPITEL.

VON DER VERSCHWAERUNG.

I. PATHOLOGIE DER VERSCHWAERUNG.

Definition. — Unter Verschwärung (Ulceration) versteht man die fortschreitende Erweichung und Zerstörung der Gewebsschichten durch Eiterung.

Pathologie. — Eine der schwierigsten Fragen in der Pathologie ist die Frage, was ist ein Geschwür (Ulcus)? Es geht diess deutlich aus den Erörterungen über die sogenannten Geschwüre des Cervix uteri hervor. Die Einen halten eine gegebene Krankheit für eine Verschwärung, die Anderen wieder nicht. Wir werden uns bestreben, präcis zu sein, indem wir die Excoriation oder das Epithelgeschwür oder die Abschilferung der Haut oder Schleimhaut vom Geschwüre trennen.

(1) Unter Excoriation verstehen wir einen Verlust oder eine Umänderung im Charakter des Epithels. Bleiben zum Beispiel die Hautfalten eines sehr starken Kindes längere Zeit nass und beschmutzt, so secernirt die sonst trockene Epidermis eine purulente Flüssigkeit. Wird die Epidermis durch irgend einen trau-

1) Vergl. Mackenzie, On Phlegmasia Dolens.

matischen Eingriff abgeschürft, oder durch siedendes Wasser oder ein Vesicans abgehoben, so tritt dasselbe ein. Eine Schleimhautfläche kann vergrösserte Papillen haben, kann reichlich Epithel abstossen und Eiter secerniren, und ganz das Aussehen eines Geschwüres haben, ohne einen Substanzverlust zu erleiden. Daher bieten manche sogenannte Geschwüre der Haut und der Schleimhäute weder eine Lücke noch einen Substanzverlust dar, sondern eher das Gegentheil. Vergrösserte Papillen und profuse Epithelabstossung in allen Graden, vom gesunden Epithel bis zum Eiter, bilden die als Intertrigo, erhabenes Geschwür und Schleimhauttuberkel gekannten Efflorescenzen. Es giebt manche Zustände der Haut, wie die Psoriasis, welche mit Vermehrung der Vascularität und Epithelwucherung einhergehen und dennoch nicht geschwürig aussehen, weil das Epithel trocken ist; erscheinen jedoch solche Efflorescenzen an den Fauces oder auf einer anderen feuchten Oberfläche, so sind sie erhabenen Geschwüren ganz ähnlich.

(2) Wirkliche Geschwüre beginnen gewöhnlich mit einer Excoriation. Die Oberfläche bedeckt sich mit einer zähen schleimigen Masse und die darunter liegende Haut zerfällt allmälig. Wischt man diese schleimige Masse weg, so stösst man auf einen rothen Grund, welcher leicht blutet. Im weiteren Verlaufe bildet sich eine unregelmässig ausgefressene Vertiefung mit dazwischenliegenden rothen Hervorragungen, welche bei Berührung leicht bluten; ihre Ränder sind zerrissen oder unterminirt; die umgebende Haut ist roth, heiss und angeschwollen; dabei wird dünnes Serum oder Blut secernirt und ist heftiger nagender Schmerz vorhanden. Ein Geschwür, welches diesen Character hat, nennt man ein entzündliches oder irritables, und darf immer als ein exedirendes betrachtet werden.

Pathologie. — Der ulcerative Process besteht, wie Goodsir gezeigt hat, aus zwei anscheinend unverträglichen Vorgängen, — einem formativen und destructiven. Es ist etwas Gewöhnliches, dass ein Theil, dessen Vitalität schon herabgesetzt ist, wie die Haut einer schmutzigen alten Frau mit varicösen Venen sich entzündet. Sie wird mit etwas Lymphe oder wuchernden Zellen infiltrirt, diese erweichen und zerfallen, und mit ihnen Stück für Stück die infiltrirte Haut. In manchen Geschwüren ist das formative Element sehr wenig vertreten, solche nennt man indolente. Dahin gehören die Geschwüre der Magenschleimhaut, der Cornea etc., welche scharfe, wie mit dem Meisel ausgeschlagene Ränder haben, aber keine Schwellung, Röthe oder sonstige Zeichen von Reaction darbieten. Die Ausdehnung anderer hängt augenscheinlich von der gesteigerten krankhaften Zellwucherung ab, womit sie begannen; solche sind die syphilitischen, scrophulösen, epithelialen, cancerösen, typhösen und tuberculösen Geschwüre der Eingeweide etc. Die krankhafte Zellenwucherung in Form von Granulationen nimmt oft

grosse Dimensionen an, und heisst dann fungös; sie gleicht dem Fungus sowohl in der Zellenbildung wie in der Schnelligkeit, mit welcher sie eiterig zerfällt.

Prädisponirende Ursachen. — Die am meisten zur Verschwärung disponirten Gewebe sind die Haut, und die Schleim- und Synovialhäute. Das Areolargewebe ulcerirt sehr leicht, doch die Muskeln, Blutgefässe und Nerven sehr langsam, so dass sie bei Ausbreitung eines Geschwüres durch Zerstörung des sie umgebenden Areolargewebes oft wie ausgeschält daliegen. Sehnen und Bänder ulceriren in Folge ihrer physikalischen Eigenschaften ebenfalls sehr langsam; Knorpel, Knochen, und die Cornea sind jedoch in gewissen Constitutionen der Verschwärung sehr unterworfen. Die serösen Häute ulceriren sehr selten primär [1]).

Geschwächte Constitutionen sind am häufigsten Verschwärungsprocessen ausgesetzt. Anämische Dienstmädchen haben Magengeschwüre, scrophulöse Kinder Geschwüre auf der Haut, der Cornea und den Synovialmembranen, und schwächliche alte Leute an den Beinen.

Am meisten disponirt sind diejenigen Theile, in denen die Circulation schwach und langsam ist, wie die Beine, und noch ganz besonders, wenn deren Venen varicös sind. Grosse Personen sollen häufiger von Fussgeschwüren heimgesucht werden, als kleine.

Mangelhafte Innervation disponirt die Theile zur Ulceration oder Mortification. Man hat Geschwüre der Cornea auf Verletzungen des fünften, und Geschwüre der Hand auf Verletzungen des Mediannerven folgen sehen [2]). (Siehe pag. 41.)

Erregende Ursachen. — Ist eine Constitution oder irgend ein Körpertheil zu Ulcerationen prädisponirt, so reicht der leichteste Reiz hin, Verschwärung hervorzurufen. Bei sonst gesundem Körper kann sie durch andauernde Einwirkung eines Reizes, wie zum Beispiel durch fortgesetzten Druck oder durch Contact mit giftigen Secretionen, hervorgerufen werden.

Es giebt verschiedene Arten von Geschwüren, die sich sämmtlich unter drei Klassen rubriciren lassen. 1) Heilende Geschwüre, welche eine Reparationstendenz zeigen. 2) Stationäre Geschwüre. Ihre Oberfläche kann unvollkommen organisirt sein, so dass sie darunter nicht zu heilen vermögen, obwohl sie nicht nothwendig um sich greifen müssen. Beispiele dieser Klasse sind die schlaffen und indolenten Geschwüre. 3) Um sich grei-

1) Im Musée Dupuytren, Digestionsorgane, Nr. 76., befindet sich ein Exemplar von Ulceration des Peritonäaltheiles des Magens

2) Vergl. die von Paget berichteten Fälle in: Med. Gaz. N. S. vol. IV. p. 1023. — Paget's Lectures by Turner. 2. Ausg. p. 32. — Hilton, Lectures on Rest. p. 192. — Brown Séquard, Lectures on Central Nervous System. Philadelphia, 1860.

fende Geschwüre. Sie können unter dem Einflusse eines destructiven Processes stehen, dem sie ursprünglich ihr Entstehen verdankten, und der noch zu ihrer Ausbreitung beiträgt: Hieher gehören die phagedänischen.

II. VON DEN VERSCHIEDENEN ARTEN DER GESCHWUERE.

I. Das heilende Geschwür ist weiter nichts als eine gutartig granulirende und vernarbende Fläche. Die Granulationen sind klein, zahlreich, florid und spitz, und secerniren gutartigen Eiter in mässiger Quantität. Die Ränder sind weich und von einem weissen oder bläulichen halbdurchsichtigen Häutchen bedeckt, welches sich allmälig an der Gränze der Granulationen verliert. In günstigen Fällen hört solch ein Geschwür auf zu granuliren und zu eitern, und füllt sich mit Lymphe, welche sich rasch in Narbenmasse umwandelt.

Behandlung. — Die Behandlung erfordert nichts als trockene Charpie bei starker, oder Wasserverband oder einfache Salben bei geringer Eiterung. Ist die Eiterung nicht stark, dann sollte der Verband nur alle zwei oder drei Tage gewechselt werden. Bei luxurirender Granulation touchire man mit Höllenstein, oder wende eine adstringirende Lösung (F. 117) an und verbinde mit trockener Charpie. Hat man eine sehr grosse granulirende Fläche vor sich, oder wollen alle angewendeten Mittel nicht verschlagen, wie es zuweilen vorkommt, so ist es räthlich, auf der Oberfläche des Geschwüres einen Schorf zu bilden, indem man etwas Kreide aufstreut, oder, wie Higginbottom empfiehlt, mit dem Silbersalpeterstifte die Geschwürsfläche übergeht. Dieses Salz coagulirt augenblicklich die Geschwürsflüssigkeit und bildet ein weisses Häutchen, welches bald trocken und schwarz wird, und vièl weniger reizt, als ein gewöhnlicher Schorf. Wirkt der Schorf günstig, dann hört die Eiterung auf, und nach seinem Abfallen wird man eine vollständige Vernarbung vorfinden.

II. Das entzündliche Geschwür, dem wir auch das irritable beizählen können, ist heiss, empfindlich und verursacht nagenden Schmerz. Die Geschwürsfläche ist roth, und blutet leicht, die Absonderung ist dünn und ichorös. Sein gewöhnlicher Sitz ist das Bein, und die am meisten daran erkrankende Volksklasse die Arbeiterbevölkerung. Die prädisponirende Ursache ist ein morbider Zustand der Haut in Folge von Degeneration der Venen, und zur erregenden Ursache wird jede Verletzung zu einer Zeit, wo die Gesundheit alterirt ist. Eine dünne, trübe, reichliche Absonderung ist ein natürlicher Eliminationsprocess und erfordert Abführmittel.

Behandlung. — Der Patient muss das Bett hüten und

das kranke Glied eine erhöhte Lage auf einem Kissen erhalten. Die erste Indication ist, die Gesundheit im Allgemeinen zu bessern. Zu diesem Zwecke gebe man, wenn die Zunge belegt ist und der Patient fiebert, kräftige Laxanzen, (F. 33), und Salina (F. 39). In der localen Behandlung greife man zu beruhigenden Mitteln, und Verfasser kann in Folge ausgedehnter Erfahrung nicht dringend genug die Mohnlösung (F. 121) anempfehlen; man tränkt Charpiebäuschchen mit dieser (erwärmten) Lösung, legt sie auf das Geschwür, deckt Wachstafft darüber und wechselt diesen Verband dreimal des Tags. Beim Reinigen des Geschwüres soll man dasselbe nicht berühren. Zuweilen leisten einfache Brod- und Wasser-Ueberschläge und Bleiwasser gute Dienste. Steigert sich der Schmerz durch die Wärme, so gehe man zur Kälte durch Verdunstung über, oder wende Bleilösungen an (F. 116 etc.), und schütze das Geschwür mit einem Stückchen Wachstafft oder durch einen einfachen Verband.

Hat der fieberhafte Zustand sich gemildert und ist der Stuhl geordnet, dann können gegen den Schmerz Cicuta oder Hyoscyamus gegeben werden oder F. 30; sind die Schmerzen sehr heftig und klagt der Patient über grosse Angst, so reiche man Opium, und zwar zu Nacht in schlafmachender Dosis und bei Tage in entsprechenden kleineren Gaben.

Thut die beruhigende Methode nicht mehr gut, so kann man ganz milde Stimulantia in Form von Lösungen versuchen, mit welchen man Charpiebäuschchen durch und durch befeuchtet; diese legt man leicht auf das Geschwür, doch nicht über dessen Ränder hinaus, und bedeckt das Ganze mit Wachstafft oder dicht mit Cerat bestrichener Charpie. Am besten eignen sich hiezu die Lösungen von Argentum nitricum, Plumbum aceticum oder von Zink (F. 116), und F. 125. Entsprechen dieselben jedoch nicht, und rührt der Schmerz des Geschwürs augenscheinlich von der Empfindlichkeit seiner Oberfläche, und nicht von einem entzündlichen Zustande her, dann zerstöre man die Oberfläche mittelst Höllenstein oder Acidum nitricum.

III. Das schlaffe Geschwür hat grosse, blasse, schlaffe und unempfindliche Granulationen, die über das Niveau der Haut hervorragen und keine Disposition zur Narbenbildung zeigen.

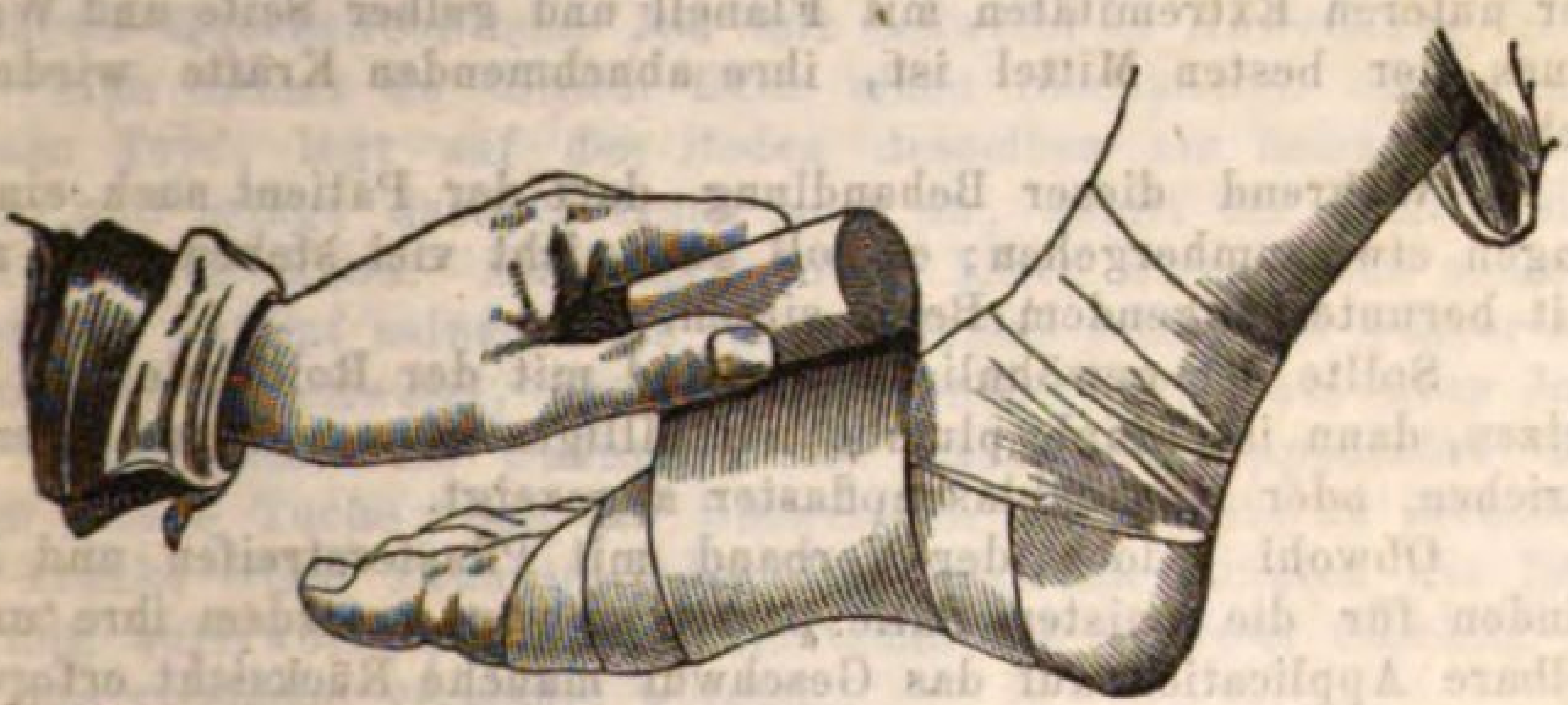
IV. Das indolente Geschwür hat eine weiche und glasichte, schleimhautähnliche Fläche von aschenbleicher Färbung. Zuweilen zeigt es jedoch eine Gruppe weicher, fungöser Granulationen. Die Ränder sind erhaben, dick, weiss und unempfindlich; die Absonderung ist spärlich und dünn. Solche Geschwüre bleiben oft lange Zeit stationär, in Folge eines leichten Reizes können sie sich jedoch durch Ulceration oder Brand rasch vergrössern und, selbst wenn sie schon bedeutende Fortschritte in der Heilung gemacht haben, gehen oft die Granulationen und Narbengewebe, die Monate zu ihrer

Bildung bedurft, durch irgend eine constitutionelle Störung oder örtliche Verletzung innerhalb weniger Stunden zu Grunde.

Behandlung. — Die Hauptregeln sind, durch angemessene Diät die Constitution zu kräftigen, durch verschiedene Stimulantia eine locale Reaction anzuregen und den venösen Kreislauf in dem afficirten Theile zu unterstützen.

Folgendes dürfte wohl die beste Methode zur Behandlung dieser Geschwüre sein.

Fig. 7.



Man tauche mehrere Charpiebäuschchen in verdünnte Salpetersäure, lege sie auf das Geschwür und bringe einen warmen erweichenden Umschlag darüber. Diesen Verband wechsele man zweimal des Tages und fahre damit fort, bis sich guter Eiter bildet und Granulationen aufzuschiessen beginnen. Während dieser Zeit muss der Patient das Bett hüten und abführen. Hat sich das Geschwür gereinigt, so lege man folgenden Verband an. Zuerst werden mit verdünnter Schwefelsäure, oder Zinksolution, oder irgend einer anderen reizenden Lösung durchfeuchtete Charpiebäusche auf das Geschwür gelegt; dann führt man etwa $1^1/_2$ Zoll breite Heftpflasterstreifen zu zwei Dritttheilen rund um das Glied, wobei man einen Zoll oberhalb des Geschwüres beginnt, und einen Zoll unterhalb desselben aufhört; bei dem Anlegen der Streifen müssen die Geschwürsränder durch mässigen Druck einander möglichst genähert werden. Hierauf kommt eine Compresse von weicher Leinwand auf die Pfasterstreifen, und endlich wird das Glied von den Zehen bis zum Knie mit der Rollbinde gut und gleichmässig eingewickelt; dabei ist zu beachten, dass die einzelnen Touren von den Zehen an ganz fest anliegen, und je weiter sie hinaufsteigen, desto lockerer werden.

Wie oft der Verband gewechselt werden soll, hängt von dem Grade der Eiterung ab; bei profuser Eiterung muss man ihn jeden

Tag wechseln, im entgegengesetzten Falle reicht ein zwei bis viermaliger Wechsel die Woche hindurch aus.

Ein Punkt, welchen die Schriftsteller kaum erwähnen, und der wohl von grösserer Bedeutung als alle Pflaster, ist die Beobachtung der vollkommensten Reinlichkeit. Wenn man sieht, wie unreinlich so viele Individuen sind, wie sie oft Wochen und Monate lang ihre Füsse und Beine nicht waschen, so darf man sich auch nicht darüber wundern, dass die so vernachlässigte Haut im Alter nur eine unvollkommene Vitalität besitzt. Verfasser hat sich durch Erfahrung überzeugt, dass tägliches Waschen der unteren Extremitäten mit Flanell und gelber Seife und Wasser eines der besten Mittel ist, ihre abnehmenden Kräfte wieder zu beleben.

Während dieser Behandlung darf der Patient nach einigen Tagen etwas umhergehen; er soll aber nicht viel stehen, und nicht mit herunterhängendem Beine sitzen.

Sollte der gewöhnliche Verband mit der Rollbinde die Haut reizen, dann ist Empl. plumbi auf billiges dünnes Waschleder gestrichen, oder Hausenblasenpflaster angezeigt.

Obwohl jedoch der Verband mit Pflasterstreifen und Rollbinden für die meisten Fälle passt, so wird trotzdem ihre unmittelbare Application auf das Geschwür manche Rücksicht erfordern. Zuweilen reicht die Einwickelung mit der Binde ohne weitere Zuthat aus; zuweilen ist es jedoch gut, wenn man etwas Charpie darunter legt, entweder trocken, oder mit Cuprum sulfur. oder Alaun-Lösung befeuchtet, oder mit einer Mischung aus ℥β Tinct. Myrrhae oder Benzoës (comp.) oder Aloës (comp.) auf ℥iv Wasser, oder mit Bals. Copaiv. od. Peruv.; metallische Präparate sind im Allgemeinen den vegetabilischen vorzuziehen. Verfasser glaubt, dass resinöse Lösungen und Salben am zuträglichsten sind, wenn die Haut reizbar und eczematös oder mit Epidermisschuppen bedeckt ist, die sich leicht abschuppen. In solchen Fällen werden Pflaster nicht vertragen. Das Unguent. hydrarg. nitr. oxyd. ist sehr nützlich, und dem Unguent. hydrarg. nitrat. dilut. wird die Fähigkeit nachgerühmt, dicke callöse Ränder zu reduciren. Die grüne Salbe ist eines Versuchs werth F. 171.

Specielle Methoden der Behandlung. — Von der Mitte des vorigen Jahrhunderts, da die Chirurgen des Sct. Thomas Hospitals mit einem Apotheker der Half Moon Street wegen einer unfehlbaren Methode, Geschwüre zu heilen, in Unterhandlung waren, oder vielmehr von undenklichen Zeiten bis auf die Gegenwart zeigt die Menge der für die Behandlung der Geschwüre empfohlenen Methoden nur zu deutlich ihre Mangelhaftigkeit.

Druck ist die Basis vieler Behandlungsarten, wie der von Baynton und Scott, welche das erkrankte Glied vom Fusse nach aufwärts mit regelmässigen Touren von Pflasterstreifen umga-

ben [1]). Eine gut angelegte Leinenbinde ist immer von Nutzen. Schnür- oder Gummi-Strümpfe sind noch besser. Der Druck kann mit Abschliessung der atmosphärischen Luft combinirt werden, wie nach Stafford's Methode, welcher empfiehlt, alte, tiefe indolente Geschwüre mit einer warmen Mischung von einem Theile venetianischen Terpentins und vier Theilen Wachs auszufüllen. Syme bedeckt ein indolentes Geschwür mit einem Blasenpflaster. Malgaigne hält ein warmes Eisen in geringer Entfernung an das Geschwür, um seine Oberfläche zu trocknen. G. A. Walker und Andere haben erhitzte Luft oder Räucherungen mit schwefelsaurem Quecksilber oder Jod mit Schwefel in Anwendung gezogen. Man nimmt zu diesem Ende einen Blechkasten oder einen grossen Topf, legt auf den Boden desselben ein heissgemachtes Eisen und bringt darüber einen Rost an, damit der Patient sich nicht brennen kann. Auf das erhitzte Eisen streut man sodann, bevor der Patient seinen Fuss in das Gefäss setzt, ein Pulver aus dreissig Gran Schwefel, sechs Gran Zinnober und zwei Gran Jod, und verschliesst die Oeffnung des Räucherungsapparates mit einem dicken Tuche, um das Entweichen der Dünste zu verhüten. Das kranke Glied kann so jeden Tag funfzehn Minuten der Räucherung unterworfen, und darf die Quantität des Jods allmälig bis auf das vierfache vermehrt werden.

Gay hat die Aufmerksamkeit auf die Thatsache gelenkt, dass die Vernarbung nur von der Cutis vera ausgehe, folglich von den Rändern eines Geschwüres, dass die Vernarbung ausgedehnter Flächen grossen Schwierigkeiten unterliege, und dass die Natur, anstatt eine grosse Narbe zu bilden, die Haut zur Contraction veranlasse, um so den Defect zu bedecken, ferners, dass die Heilung mancher Geschwüre dadurch hintan gehalten werde, dass die umgebende Haut sich nicht contrahiren könne, sei es, dass sie durch Adhäsionen an die darunterliegenden Theile angeheftet, oder dass der Hautverlust ein zu extensiver ist, oder auch, dass das Geschwür seinen Sitz auf einem vorspringenden Theile, wie dem Knöchel, hat. In solchen Fällen schlägt er vor, die Geschwürsränder durch Incisionen, welche in geringer Entfernung vom Geschwüre mit ihm parallel laufen, frei zu machen, oder die Ränder und die Oberfläche des Geschwürs auszuschneiden, wenn sie durch verhärtetes Gewebe fixirt sind.

Darf man alte Geschwüre heilen? — Die Thunlichkeit alte Geschwüre zu heilen, wurde oft in Frage gezogen, beson-

1) Baynton, T., Descriptive Account of a New Method of Treating Old Ulcers of the Legs. Bristol, 1797. — Burnes. Lancet für 1847, vol. I. — Critchett, James Arnott, Chapman und Andere in: Lancet für 1848 und 1849 — Burgess's Cazenave, p. 288. — Gay, Lancet, 1853, vol. I. p. 565.

ders da gewisse Krankheiten, vorzüglich Apoplexie, Paralyse und Manie, darauf folgen sollen. Sir E. Home zählt folgende Fälle auf, in denen eine Heilung nicht versucht werden sollte. 1) Wenn das Geschwür „erweislich mit Gicht im Zusammenhange steht, regelmässige Schmerzanfälle macht, welche in bestimmten Zwischenräumen wiederkehren, und diese Anfälle denjenigen ähnlich sind, welche der Patient in Folge von Gicht in anderen Theilen schon erfahren hat." 2) Wenn ein Geschwür habituell auftritt, so oft die Constitution in Unordnung geräth. 3) Wenn der Patient sehr schwach und alt ist, da unter diesen Verhältnissen die Beseitigung einer habituellen Quelle der Reizung oder die Diversion eines habituellen Blutzuflusses tödtlich werden kann. Hat man ja doch die Erfahrung gemacht, dass sehr alte Geschwüre kurze Zeit vor dem Tode spontan heilten.

Hieher sind noch die Fussgeschwüre kräftiger Frauen zur Zeit der kritischen Jahre zu rechnen, welche mit der Abnahme des periodischen Uterusflusses eine Tendenz zu reichlicherer Absonderung zeigen.

Dabei ist zu beachten, 1) dass bei habituellen Geschwüren während der Cur und noch einige Zeit nach derselben Laxanzen reichliche Anwendung finden. 2) Dass man, wenn trotzdem Symptome von Hyperämie zum Kopfe sich zeigen, anstatt des unpassend situirten Geschwürs an einer passenden Stelle eine Fontanelle oder Haarseil setze. Unter diesen Cautelen dürfen Fussgeschwüre immer geheilt werden, — wenn es möglich ist, sie zu heilen.

VI. Die **Fistel** besteht aus einem mit einem blassen pseudomucösen Membran ausgekleideten Canale, welcher zu einer Eiterhöhle führen kann oder nicht. In alten Fällen sind die Wände des Fistelganges oft dicht und semicartilaginös.

Ursachen. — Fisteln entstehen, wenn Abscesse nicht vom Grunde aus heilen, wenn der Verband mangelhaft ist, oder nicht für gehörigen Abfluss des Eiters gesorgt wird, oder wenn eine ständige Ursache der Reizung vorhanden ist, wie zum Beispiel eine Ligatur oder ein Stück todten Knochens, welche die Eiterung unterhalten.

Behandlung. — Die erste Indication ist, jede möglicherweise existirende Quelle der Reizung zu beseitigen und stets darnach zu forschen, ob kein kranker Knochen vorhanden ist. Die zweite besteht darin, eine Ansammlung von Eiter zu verhüten, zu welchem Endzwecke es nöthig sein kann, einen anderen Ausweg zu schaffen. Die dritte Indication geht darauf hinaus, durch reizende Injectionen, besonders von starken caustischen Lösungen, die pseudomucöse Auskleidung zu zerstören und eine Ausschwitzung plastischer Stoffe zur Ausfüllung der Fistel zu veranlassen. Zugleich müssen ihre Wände durch Compressen und Bandagen in steter Opposition erhalten werden. Schlagen diese Mittel fehl, so

öffne man die Fistel mit einem Bistouri und lege ein Charpiebourdonnet ein, damit die vorzeitige Vereinigung der Schnittränder verhütet werde und die Fistel vom Grunde aus heile.

War in irgend einem Theile eine Reihe kleiner kalter Abscesse vorhanden, oder hat sich die Ulceration der Art im Zellgewebe verbreitet, dass die Haut knotig und in grosser Ausdehnung von unregelmässigen gewundenen Fistelgängen unterminirt ist, so erscheint es am zweckdienlichsten, die ganze erkrankte Partie durch Kali causticum zu zerstören. Diess wird die benachbarten gesunden Theile anregen, so dass nach Abstossung des Schorfs eine gesunde Oberfläche erscheint, welche lege artis geheilt werden kann [1]).

VII. Das varicöse Geschwür bildet sich in Folge von Varicosität der Venen an den unteren Extremitäten. Diese Varicosität hemmt in hohem Grade den Rückfluss des venösen Blutes, erzeugt habituelle venöse Congestion, erschlafft dadurch die betreffenden Theile und macht sie zu Ulceration geneigt. Die Geschwüre, drei oder vier an Zahl, haben gewöhnlich ihren Sitz über dem Knöchel. Sie sind von ovaler Form, von indolentem Character und weder gross noch tief, werden jedoch von bedeutendem Schmerze begleitet, welcher nach der Tiefe ausstrahlt.

Die Behandlung muss vorzüglich auf die Venen gerichtet sein, und müssen wir wegen dieses Punktes auf das Capitel verweisen, welches von diesem Gegenstande handelt. Wir wollen hier nur bemerken, dass die verschiedenen gegen diese Geschwüre angewendeten Mittel sich je nach ihrer Beschaffenheit richten müssen, je nachdem sie irritabel oder indolent sind, und dass oft grosser Nachlass der Schmerzen eintritt, wenn man eines der erweiterten Gefässe öffnet und eine mässige Quantität Blutes ablässt. Die Vortheile gehöriger Unterstützung durch Bandagen oder Schnürstrümpfe oder durch Einwickelungen des Gliedes vom Fusse aufwärts brauchen kaum erwähnt zu werden. Zuweilen findet fortwährende Abschuppung der Haut statt mit seröser Absonderung, wogegen die bessten Mittel gleiche Theile von Kalkwasser und Milch sind, oder die Kreidesalbe, F. 164, oder Zinkoxyd, oder F. 131, oder 188.

VIII. Das brandige Geschwür bildet sich entweder durch Brandigwerden der anderen Arten von Geschwüren, was besonders beim indolenten häufig vorkömmt, wenn es übermässiger Reizung ausgesetzt wird, oder man belegt mit diesem Namen die ursprünglich durch Brandigwerden der Haut an den Beinen Hydropischer entstehenden Geschwüre.

Behandlung. — Die bessten Mittel sind warme Fomen-

1) Liston, Elements of Surgery.

tationen mit Mohndecoct, welchem man etwas Spiritus zusetzt; Cataplasmen von Hefe oder Carotten; Charpiebäuschchen mit Acidum nitricum oder Chlorkalklösung, oder die Creosotsalbe, F. 163, welche Verfasser besonders empfehlen kann.

IX. Das phagedänische Geschwür ist eine besondere Art von Ulceration, bei welcher copiöse Exsudation und Infiltration des afficirten Theiles mit rapider Decomposition Hand in Hand gehen. Die Oberfläche des Geschwüres ist unregelmässig, gewöhnlich weisslich oder gelblich. Die Absonderung serös oder blutig und oft äusserst profus, und der Schmerz intensiv. Manche Fälle sind von Fieber und acuter Entzündung begleitet, und bieten äusserst schmerzhafte, geschwollene und rothe Geschwürsränder, andere dagegen sind von Atonie und Schwäche begleitet und zeigen blasse, missfarbige oder livide Ränder.

Ursachen. — Dieser Krankheit liegt entweder eine aussergewöhnliche locale Reizung, oder eine besondere constitutionelle Störung zu Grunde. Sie kann primär oder secundär venerische Geschwüre ergreifen, und zwar in Folge von Unreinlichkeit, Unmässigkeit, Missbrauch von Mercur, oder von schwacher und entkräfteter oder scrophulöser Constitution, oder von irgend einer Eigenthümlichkeit des venerischen Giftes. Zuweilen erscheint sie im Halse nach Scharlach; sie kann eine Vesicatorwunde ergreifen, wenn die Constitution durch eine acute und erschöpfende Krankheit stark gelitten, wie durch Masern etc.; mitunter afficirt sie den Mund oder die Genitalien von Kindern als Cancer oris, Noma etc.

Behandlung. — Es sind hier zwei Wege offen. Die besänftigende Methode, bestehend in der Anwendung von Opium mit China, Wein und guter Nahrung, und die locale Behandlung wie für irritable Geschwüre, wozu besonders eine schwache Tanninsolution, F. 131, zu empfehlen ist. Erzielt man dadurch keinen Erfolg, so muss man die ganze erkrankte Fläche durch Caustica zerstören, wie es Seite 97 beschrieben werden wird.

X. Der phagedänische Brand, oder Hospitalbrand ist ein der Diphtheritis oder dem Trockenmoder im Bauholze nah verwandter Zustand, wobei rapide Erzeugung und Zerfall parasitischer Wucherungen sowie des afficirten Gewebes stattfinden. Seine Ursachen sind, (1) starke locale Reizung, verbunden mit einer geschwächten Constitution. (2) Contagium; das heisst Uebertragung giftiger Stoffe auf eine Wunde, und (3) Infection, nämlich die Aufnahme giftiger Miasmen in das Blut. Wir werden zuerst von ihm handeln, soferne er sporadisch in der Civilpraxis vorkommt, wo er den Namen phagedänischer Brand führt; und sodann von jenen ernsteren Heimsuchungen, welche in über-

füllten Marine- oder Militärspitälern die Patienten decimiren, woher der andere Name, Hospitalbrand, stammt[1]).

Vor dreissig oder vierzig Jahren war er in den Londoner Hospitälern heimisch, besonders bei jungen Prostituirten, die sich der Kälte und Nässe aussetzten, dem Trunke ergaben, hungerten, an venerischen Geschwüren litten und ein elendes Vagantenleben führten, vorzüglich, wenn noch Salivation hinzutrat. Jetzt sieht man ihn noch hie und da bei den Prostituirten im Hyde Park. Er tritt besonders gern auf bei zu reichlicher Anwendung des Quecksilbers, oder bei Unmässigkeit und Durchnässung während einer Mercurbehandlung. Die schlimmsten Fälle jedoch scheinen aus vernachlässigten localen Reizungen ohne specifisches Gift zu entstehen, wie durch scharfe Absonderungen und mangelhafte Reinlichkeit. Laurence berichtet den Fall einer jungen Frau, die schwer an Blattern und später an Diarrhöe gelitten. Die beständige Anfeuchtung aus dem Rectum, verbunden mit einem Schleimflusse aus der Vagina, reizte und entzündete die Haut der Nates und verursachte auf beiden Seiten einen grossen brandig-phagedänischen Substanzverlust.

Symptome. — „Er beginnt gewöhnlich als eine äusserst irritable und schmerzhafte Pustel, welche von einem dunkelrothen Entzündungshofe umgeben und sehr erhaben ist; Patientin hat auch gewöhnlich mucöse Absonderung aus der Vagina und diffuse Röthe an den Integumentis in der Nachbarschaft der Pudenda.“ Die schiessenden und stechenden Schmerzen sind anfangs intermittirend, etabliren sich jedoch allmälig als constantes Symptom mit gelegentlichen Exacerbationen. Ist die Pustel geborsten, so zeigt die freiliegende Geschwürsfläche ein Stratum adhärenter strohfarbiger Flocculi, vermischt mit dunkleren röthlichbraunen oder grauen Punkten. Das so gebildete Geschwür vergrössert sich bald in der Breite und Tiefe; die Ränder werden aufgeworfen, umschrieben verdickt und umgeben sich mit einer dunkeln Entzündungsröthe und diffuser Anschwellung. Die Oberfläche besteht aus grauen oder aschfarbigen Brandfetzen, welche braun oder Blutcoagulis ähnlich werden können. Die Absonderung ist röthlichbraun, und eigenthümlich übelriechend; gelegentlich können auch schwere Hämorrhagieen auftreten. Der quälende Schmerz, die Hämorrhagie und die Re-

1) In Civilspitälern ist ein ernstes Auftreten des Hospitalbrandes fast unerhört. Dennoch erschien er 1844 im Universty College Hospital. Liston, Lancet, 1845, vol. I. p. 57; Im Middlesex Hospital 1835, South's Chelius, vol. I. p. 67. Im Jahre 1847 trat diese Krankheit im St. Bartholomew's und St. Georg's Hospital auf, C. Hawkins, Med. Gaz. N. S. vol. IV. p. 1026. Ein Bericht über seine Verheerungen im Britischen Lager nach der Schlacht von Ferozepore von Taylor, Chirurg im 29. Regiment, ist von Guthrie besprochen in: Lancet, 1848, vol II. pag. 714. —

sorption putrider Stoffe führen jedoch bald ein heftiges irritatives Fieber herbei mit Schlaflosigkeit, Angst, Unruhe, Durst und erschöpfender Diarrhoe, welche, wenn nicht gestillt, in etwa drei Wochen den Tod bringt, und da selten Delirium auftritt, so behält der Patient das bedauernswerthe Bewusstsein seiner furchtbaren Leiden bis an's Ende [1]).

Der Hospitalbrand entsteht, wenn in Marine- oder Militärspitälern viele Kranke und Verwundete angehäuft werden bei Ausserachtlassung von Reinlichkeit und Ventilation. Er ist gewöhnlich ein Begleiter der Dysenterie oder des Typhus, entspringt aus denselben Quellen, und kann jede Art von Wunden, ja selbst blosse Quetschungen ergreifen.

Symptome. — Nach Blackadder zeigt sich zuerst am Rande einer Wunde oder eines Geschwüres ein livides Bläschen und gelegentlich ein schmerzhaftes Gefühl wie durch einen Fliegenstich. Mitunter erscheint auf dem Geschwüre oder in dessen Umgebung ein kleiner livider Flecken. Immer breitet sich die Krankheit bald aus und verwandelt die ganze Geschwürsfläche in einen aschfarbigen oder schwärzlichen Brandschorf. War die Absonderung vorher gutartig, so nimmt sie anfangs an Quantität ab, und wird saniös; bald wird sie jedoch profus, schmutzig gelblich oder braun und übelriechend. Nach Blackadder ist der Hospitalbrand anfänglich ein rein locales Leiden, wie der phagedänische Brand, und erscheinen die constitutionellen Symptome nicht vor dem dritten oder vierten, zuweilen nicht vor dem zwanzigsten Tage [2]).

Nach Hennen begann jedoch die Krankheit mit constitutionellen Symptomen, mit Kopfschmerz, Nausea, biliösem Erbrechen, frequentem Pulse und heisser Haut, und die Wunde wurde entzündet, trocken, glasig und schmerzhaft; dazu gesellten sich Brand der Wundfläche, starke Schwellung der Ränder und die übrigen localen und constitutionellen Symptome des phagedänischen Brandes [3]).

Daraus geht hervor, dass der Hospitalbrand entweder eine Localkrankheit sein kann, erzeugt durch die Einwirkung giftiger Stoffe auf eine Wunde, oder ein constitutionelles Leiden, hervorgerufen durch Aufnahme eines septischen Giftes in das Blut.

1) Welbank, Med. Chir. Trans. vol. XI. — Lawrence, Med. Gaz. vol. V.

2) H. Home Blackadder, Observations on Phagedaena Gangrenosa. Edinburgh, 1818. — Guthrie, Commentaries on Military Surgery. 6. Edition.

3) John Hennen, Principles of Military Surgery. 3. Edition. London 1829, pp. 217, sq. — Sir G. Ballingall, Military Surgery. — Dr. Boggie, On Hospital Gangrene, Edinburgh, 1848. — Velpeau, etc.

Behandlung. — Die Indicationen bei der Behandlung aller Formen des phagedänischen Brandes sind: 1) die erkrankte Oberfläche und ihre Secretionen zu zerstören, und 2) die constitutionelle Störung zu heben.

Die erste Indication kann durch Anwendung der Caustica erfüllt werden. Welbank wendet die concentrirte Salpetersäure in folgender Weise an. Vorerst wird das Geschwür vollständig gereinigt und mittelst Charpie oder Werg alle Feuchtigkeit entfernt. Hierauf wird dessen Umgebung durch eine dichte Lage Salbe geschützt, und dann ein dicker Charpiebausch, den man an einen Stab fest macht, mit der Säure getränkt und gleichmässig auf alle Theile der erkrankten Fläche gedrückt, bis sich letztere in eine trockene, feste und unempfindliche Masse verwandelt hat. Dieses Verfahren verursacht für den Moment mehr oder weniger Schmerz; ist jedoch dieser überwunden, so fühlt sich Patient nach eigener Aussage frei von seinen früheren schweren Leiden. Die ganze Parthie wird dann mit einem einfachen Umschlage und mit in kaltes Wasser getauchten Compressen bedeckt. „Es ist immer rathsam, oft nothwendig," sagt Welbank, „nach sechzehn oder zwanzig Stunden den Schorf zu entfernen, und dann muss das Geschwür, wenn es ein gutes Aussehen hat und florid ist und Patient keinen Schmerz mehr fühlt, mit gewöhnlichen reizenden Salben verbunden werden, wie mit Cerat, oder Silbersalpeterlösung, oder einer Salbe mit Terpentin, welche geschmolzen und warm aufgetragen wird." Tritt jedoch abermals Schmerz auf oder zeigt sich nur die geringste Spur von Krankheit wieder, so muss so lange wiederholt die Salpetersäure angewendet werden, bis eine gesunde Reaction auftritt.

Zu demselben Zwecke sind noch verschiedene andere Caustica angewendet worden, wie Arsenik, Creosot, Jod, etc. Die Franzosen ziehen das Glüheisen vor. Manche Chirurgen haben durch viel mildere Mittel Erfolge erzielt, wie durch Opiumtinctur und sogar durch gesättigte Zuckerlösung. Die Amerikaner haben während ihres unglücklichen Krieges mit Brom gute Resultate erzielt, womit sie die erkrankte Fläche sättigten [1]).

Was die allgemeine Behandlung betrifft, so chloroformire man den Kranken während der Anwendung des Causticums; man gebe Opium in hinreichenden Dosen um Nachts Schlaf zu machen, und während des Tags den Schmerz zu lindern. Beginnt die Krank-

1) Für die Superiorität des Brom legen Zeugniss ab: Frank H. Hamilton, Am. Med. Times. 31. Oct. 1863 und die DDr. Moses und Thomson, Am. J. Med. Sc. April, 1864. Es bringt die Krankheit zum Stillstande, wenn Acidum nitricum fehlschlägt, und bewirkt rasche Heilung. Dr. Hachenbach empfiehlt den Terpentin, Am. Med. Times, 28. May 1864.

heit, wie Hennen beobachtete, mit einem Frostanfall und Fieber, so eröffne man die Behandlung mit Abführmitteln, wie beim Erysipel, pag. 77, mit welchem dieses Leiden nahe verwandt ist. Ein Stumpf muss bandagirt werden, um der Neigung zu Exsudaten Einhalt zu thun. Dieselben Regeln gelten auch bezüglich der Diät, denn Wein oder Branntwein, Fleischbrühe und andere Formen von Nahrungsmitteln, wie die gelbe Rinde mit Acidum nitricum sind die Stützen, auf welche der Chirurg hauptsächlich bauen muss.

XI. Gangränöse Entzündung der Muskeln befiel, wie Lyons[1]) in seinen Beobachtungen aus der Krim schreibt, meist Soldaten, welche Schenkelwunden oder Amputation des Schenkels erlitten. Unter geringer oder gar keiner Anschwellung oder Schmerz oder Veränderung der Haut schmolzen die Muskeln allmälig in eine weiche, putride, fetzige Masse und wurden mit ungeheuren Quantitäten fötiden Ichors abgestossen. Unbestimmte febrile Symptome mit Diarrhöe begleiteten die locale Störung. Die Patienten waren in der Regel durch Hämorrhagie und Eiterung im Verlaufe von zwei bis zu sechs Wochen erschöpft.

XII. Die Pustula maligna (Carbunkel) ist eine contagiöse und sehr perniciöse, in Frankreich gewöhnliche, in England fast unbekannte Krankheit. Sie beginnt als ein dunkelrother Flecken mit stechendem oder prickelndem Schmerze, worauf bald eine Pustel oder ein Bläschen auf harter entzündeter Basis erscheint. Oeffnet sich dieses, so zeigt sich ein Brandschorf schwarz wie Kohle, und dieser greift rasch um sich, die Haut, das Zellgewebe, und zuweilen auch die darunterliegenden Muskeln in seinen Bereich ziehend.

Es erscheint als ausgemacht, dass diese Krankheit durch Infection oder Contagion durch das Hornvieh entsteht, welches zu gewissen Jahreszeiten mit einer ganz ähnlichen Krankheit behaftet ist; ferner scheint es, dass sie, wie der Hospitalbrand, auf zweierlei Art beginnen kann: — durch allgemeine Infection, indem man die mit Miasmen von kranken Thieren geschwängerte Luft einathmet oder deren Fleisch isst, oder durch locale Inoculation des Krankheitsstoffes. Lawrence erzählt den Fall eines Mannes in Leadenhall Market, welcher zufällig sein Gesicht mit einer stinkenden Büffelhaut aus Südamerica in Berührung brachte. Die von der putriden Masse berührten Theile wurden sehr bald roth, schwollen an, und mortificirten, und die Mortification breitete sich über die halbe Wange aus. In zwei anderen von ihm beobachteten Fällen wurden die Individuen in einer Rosshaarfabrik inficirt. Man nimmt auch an, dass Fliegen, welche auf den Geschwüren der kranken

1) Report on the Pathology of the Army in the East, London, 1856.

Thiere gesessen, das Gift auf Menschen oder andere Thiere übertragen können.

Die constitutionellen Symptome und Krankheitserscheinungen sind die des putriden Typhus; die Behandlung, sowohl die constitutionelle wie die locale, ist dieselbe, wie bei Hospitalbrand [1]).

XIII. Das Geschwür der Zellmembran, welches die Haut unterwühlt und das Zellgewebe zerstört, muss wie die Fistel und das schlaffe Geschwür je nach Umständen behandelt werden.

XIV. Das Menstrualgeschwür. Mit diesem Namen belegt man die Geschwüre, welche bei chlorotischen jungen Mädchen auftreten und, wenn die Menses nicht fliessen, zur Zeit der Catamenien eine sanguinöse Flüssigkeit exsudiren. Operationswunden werden oft dasselbe Verhalten zeigen.

Behandlung. — Die Chlorose muss durch Eisen, Aloë, etc. gehoben und das Geschwür nach allgemeinen Principien behandelt werden.

XV. Lupus non exedens, oder das serpiginöse Geschwür des Gesichts ist ein höchst hartnäckiges Geschwür, welches das Gesicht besonders junger Mädchen von delicater oder scrophulöser Constitution befällt. Er beginnt entweder als eine glänzende, weiche, umschriebene Schwellung der Haut gewöhnlich auf einem der Nasenflügel, welcher ulcerirt, oder auch als kleine Excoriation, bedeckt mit einem dünnen Schorfe, unter welchem er sich langsam ausbreitet. Entfernt man den Schorf, so trocknet die Absonderung, welche spärlich und klebrig ist, bald ein und bildet einen neuen grösseren. Das Geschwür breitet sich constant nach einer Richtung hin aus, und heilt nach einer anderen; es kann Jahre lang bestehen und bei seiner Wanderung über das Gesicht die Nasenflügel oder Augenlider vollständig zerstören, während es an anderen Stellen nicht durch die ganze Dicke der Cutis vera dringt. Die zurückgelassene Narbe ist äusserst unregelmässig und glänzend, und von blendender Weisse, und kann Umstülpung der Augenlider und Verzerrung der Gesichtszüge hervorrufen; an manchen Stellen fühlt sie sich weich und breiig an. Ursache und Pathologie dieser Affection sind unbekannt. Geschwüre derselben Art ergreifen die Schleimhaut der Nase, des Magens und Darmcanals scrophulöser junger Mädchen.

Die Behandlung besteht in der örtlichen Anwendung beruhigender Mittel, wie des Wasserverbandes, des schwarzen Wassers, F. 125, oder einer sehr schwachen Lösung von Silbersalpeter oder Blei, und einer nährenden Diät, Gebrauch von Leberthran,

1) Lawrence, Med. Gaz. vol. V. p. 392. — Dict. de Méd. Artikel Charbon, Pustule maligne. — Schwabe, Brit. and For. Rev. vol. VII. p. 550. — Lond. Med. Gaz., 21. Oct. 1842. — South's Chelius, vol. I. p. 65.

Sarsaparille, China, Jodeisen und anderer Tonica. In einigen von Hunt behandelten Fällen hat Verfasser von Chlorarsenik, dreimal täglich 10 Tropfen, bemerkenswerthen Erfolg gesehen. Unmittelbar vor Eintritt der Menstruation sollte ein mildes Laxanz gegeben werden, F. 38. Bildet sich ein Schorf, so hält Verfasser für's Besste, örtlich gar nichts anzuwenden.

XVI. Der Lupus exedens (Corrodirendes Geschwür (Clarke), Ulcère rongeante, Ulcus rodens (Paget), Cancroide (Lebert), Esthiomène (Huguier), das cancröse Geschwür und Noli me tangere der Alten [1]) ist ein Geschwür, welches sich durch langsames aber constantes Wachsthum auszeichnet, für jede mildere Behandlung unzugänglich ist, und schliesslich zu verderblichen Folgen führt, wenn ihm nicht Einhalt gethan wird. Derartige Beispiele sind das corrodirende Uterusgeschwür und der Lupus oder das sogenannte Krebsgeschwür der Gesichtshaut. Der Lupus exedens kann den Pharynx, den Oesophagus oder das Rectum befallen. Die exacte Pathologie und Entstehungsursache der Krankheit sind unbekannt. Sie ist nicht carcinomatös; es findet keine Infiltration mit Krebszellen oder Epithel statt; die afficirte Parthie eitert so vollkommen rein weg, als wäre sie mit dem Schlageisen ausgestochen, doch gegen den Rand des Geschwürs hin erscheint das Gewebe entzündet, oder scheint wenigstens solche Elemente zu enthalten, wie man sie auf der Basis aller Geschwüre sieht; auch findet sich weder an dem betreffenden Theile noch den benachbarten Lymphgefässen weder Schwellung, noch Härte, noch Adhäsion. Das corrodirende Uterusgeschwür ist sehr häufig bei Frauen nach der Entbindung, der Lupus exedens des Gesichts bei Individuen jenseits der vierziger Jahre, besonders bei Frauen.

Diejenigen Theile des Gesichts, welche am meisten ergriffen werden, sind die Nase und die Wange unterhalb des Auges. Die Krankheit kann beginnen als eine kleine gefässreiche Warze, als eine weiche, rothe, glänzende, knotige Schwellung der Cutis vera, als eine kleine Erhöhung gleich einem mit einem trockenen Häutchen überzogenen Maale, oder als ein kleiner Riss oder Schrunde. In diesem Zustande kann sie auf fast unbestimmte Zeit verharren, bis sie sich endlich ausbreitet und ein unreines tiefes unregelmässiges Geschwür bildet mit glasichter nicht granulirender Fläche und spärlicher ichoröser Absonderung, welche Alles vor sich in

1) Ure, On Lupus and the Chloride of Zinc. Med. Gaz vols. XVII. und XVIII.; und Cyclop. Pract. Surg. Artikel Cauterants. — Earle, Med. Chir. Trans. vol. XII. — Travers, ibid. vol. XV. — Cazenave. — Brodie, Surgical Lectures. — Walshe, On Cancer, p. 548. — Liston, Lectures, in Lancet, 1844, vol. I. p. 775. — Lebert, Traité pratique des Maladies Cancéreuses. 1851. pp. 594 und 658. — Paget, Lectures on Surgical Pathology. vol. II. p. 452.

der Breite und Tiefe wegfrisst, bis nicht allein die Nase, die Wange oder die Lider zu Grunde gegangen, sondern das ganze Gesicht in eine einzige schauerliche Höhle verwandelt ist.

Behandlung. — In der Behandlung des Lupus exedens ist Alles von ergiebiger und frühzeitiger Cauterisation zu hoffen; man muss jedoch Sorge tragen, dass man gründlich zerstöre, und nicht durch halbe Massregeln reize. ,Von den Causticis ist daher das energischeste zu wählen, wie das Hydrargyrum nitricum oxydatum, F. 195, die Pasta viennensis, Chlorzink oder Arsenik.

Von diesen gilt das Arsenik aus langer Erfahrung als das wirksamste. Man wendet es am bessten in der Form von Manec's Paste an, welche aus 15 Gran weissem Arsenik, 75 Gran Zinnober und 35 Gran gebranntem Schwamm besteht, woraus mit einigen Tropfen Wassers eine dicke Paste gemacht wird. Diese wird bei kleinen Geschwüren (nach vorheriger Reinigung derselben von Eiter und Schorfen) auf die ganze Oberfläche, bei grossen auf nur einen Theil derselben dünn aufgetragen und dann weiche Charpie darüber gelegt. Der Schmerz, welcher darauf folgt, ist heftig, und die Röthe und Anschwellung selbst alarmirend; es kann sogar Erbrechen und Durchfall erfolgen, welche durch wiederholte Dosen von Opium in Substanz bekämpft werden müssen. Hat man nicht die ganze Oberfläche auf einmal cauterisirt, so wird nach vierzehn Tagen eine zweite Partie auf dieselbe Weise behandelt. Die Schorfe brauchen einige Wochen bis sie sich lösen, und hat die nun zum Vorschein kommende Geschwürsfläche noch kein gutes Aussehen, so muss sie immer wieder auf's Neue zerstört werden.

Das Chlorzink wird gewöhnlich mit drei oder vier Theilen Mehl vermischt (wie es ursprünglich Canquoin anwandte), oder mit zwei Theilen frisch gebranntem Pariser Gyps (von Ure empfohlen, der es zuerst bei den englischen Chirurgen einführte). Dann macht man mit einigen Tropfen Wassers eine Paste daraus, trägt sie auf das Geschwür auf und lässt sie vier oder fünf Stunden liegen. Es ist fast ebenso schmerzhaft wie Arsenik. Die concentrirte Schwefelsäure ist ebenfalls ein gutes Causticum.

Das Allgemeinbefinden muss durch dieselben Mittel gehoben werden, wie sie gegen Lupus non exedens angegeben wurden; dazu ist vorsichtig und anhaltend Arsenik zu geben, F. 97.

In Fällen, wo eine wirksame Cauterisation nicht instituirt werden kann, ist die allgemeine und locale palliative Behandlung wie bei Krebs.

XII. CAPITEL.

VOM BRANDE (MORTIFICATION).

I. VOM BRANDE IM ALLGEMEINEN.

Definition. — Unter Brand versteht man das Absterben eines Theiles des noch lebenden Körpers in Folge von Krankheit oder Verletzung.

Arten. — Manche gebrauchen die Ausdrücke Brand oder Mortification, Gangrän und Sphacelus ohne Unterschied. Man thut jedoch besser, mit Sphacelus denjenigen Zustand zu bezeichnen, wo im betroffenen Theile der Kreislauf vollständig aufgehört hat und das Leben gänzlich erloschen ist, und mit Gangrän denjenigen, wo die Lebensthätigkeit noch nicht vollständig aufgehört hat, wo das Blut noch durch die grossen Gefässe circulirt und die Nerven ihre Sensibilität noch nicht eingebüsst haben.

Andere unterscheiden noch zwischen feuchtem und trockenem Brande. Der feuchte Brand ist eine Folge von Entzündung oder gehemmtem Rückflusse des venösen Blutes, und der mortificirte Theil erliegt, in Folge der Infiltration mit flüssigen Ergüssen bald der Zersetzung, während der trockene Brand gewöhnlich aus Mangel an Blutzufuhr entsteht, oder aus constitutionellen Ursachen, und entweder keine Entzündung als Vorläufer hat, oder eine so rapid verlaufende, dass keine interstitiellen Ergüsse erfolgen können, so dass der mortificirte Theil trocken und hart wird. Beim feuchten Brande heisst man es Brandfetzen, beim trockenen — Brandschorf (Mumification). Manche Arten feuchten Brandes werden am bessten zu den Geschwüren gerechnet, wie der Hospitalbrand, das brandige Geschwür etc.

Eine weitere Eintheilung ist die in constitutionellen und in localen Brand. Unter ersterem versteht man den primär aus constitutionellen Störungen entstehenden, und unter localem denjenigen, welcher seine Entstehung einer örtlichen Verletzung verdankt, und bei welchem der Organismus nicht mit betheiligt und in hohem oder gefährlichem Grade ergriffen ist[1]).

Symptome. — Die Symptome des Brandes sind: der ergriffene Theil wird dunkelroth, dann livid oder blau, oder grünlich; er verliert seine Sensibilität, so dass der Stich einer Nadel nicht mehr empfunden wird; es erheben sich Blasen, welche mit blutigem

1) Thompson, Lectures on Inflammation. — Guthrie, G. T., A Treatise on Gun-shot Wounds, p. 116. 3. Edit. London 1827. — Ein Fall von spontaner Gangrän von Fuller in: Med. Gaz. N. S. vol. V. p. 244. —

Serum angefüllt sind, das wie aus einem todten Körper ausschwitzt. Geht die Gangrän in Sphacelus über, so wird der Theil schmutzig braun oder schwarz; beim feuchten Brande geht er in Zersetzung über und stinkt, oft schwillt er noch mehr auf und crepitirt bei Druck in Folge von Gaserzeugung durch Fäulniss in den Interstitien.

Ursachen und Hauptformen. — Wir wollen mit den traumatischen Ursachen beginnen, welche alle diejenigen Varietäten von Verletzungen umfassen, die irgend einen Theil entweder gänzlich tödten, oder ihn der Art alteriren, dass er den zu seiner Reparation nöthigen Exsudationsprocess nicht durchzumachen vermag. Dahin gehören heftige Quetschungen, lange anhaltender Druck, wie von dem Kopfe eines Kindes auf die Blase bei schwerer Geburt, oder von dem bewegungsunfähigen Körper eines Patienten auf ein hartes Bett; — Wunden, besonders gerissene und gequetschte, complicirte Fracturen, Schusswunden, Eisenbahnverletzungen, und andere, bei denen ausgedehnte Infiltration der Gewebe mit Blut stattfindet. Einschnürungen, wie bei incarcerirten Hernien, oder wenn ein Darmstück um seine Axe gedreht oder von einem anderen umschlungen ist, oder wenn eine Binde oder ein Fracturverband zu fest an einem Gliede anliegt. Die Einschnürung kann vollständig oder unvollständig sein und langsames Absterben durch Stauung des venösen Blutes verursachen. Reize, das heisst alle mit der Gesundheit und Ruhe der Gewebe unverträglichen Substanzen, wie extreme Hitze, Kälte, Trockenheit oder Nässe; alle Arten reizender Gifte, und Caustica etc.; manche septische und putrescirende Flüssigkeiten, wie die des Carbunkels, und manche Arten des syphilitischen Giftes. Die Injection reizender Flüssigkeiten in das Areolargewebe, wenn man zum Beispiel die gegen Hydrocele anzuwendende Zinksolution in das Scrotum injicirt, oder wenn Urin aus der Blase austritt.

Aber unter allen traumatischen Entstehungsursachen des Brandes sind wenige wichtiger als diejenigen, welche die Hauptarterie oder Vene eines Theiles treffen, besonders die Arterie, sei es durch eine zufällige Verwundung, oder gelegentlich einer aus irgend einem Grunde vorgenommenen Operation. Hat eine Stichwunde oder die Ruptur einer Arterie bedeutende Blutinfiltration gesetzt, so ist meist Gangrän zu erwarten. Verstopfung einer Hauptvene ist nicht so gefährlich. Trennung sensitiver Nerven hat einigen Einfluss. Arterienerkrankungen, Atheroma und Knochenablagerung und Embolie, das heisst Verstopfung durch Blutgerinnsel, sind ebenfalls Ursachen, besonders zu Altersbrand.

Unter den constitutionellen Ursachen sind Schwäche, Entbehrung, ungesunde Nahrung, Scorbut und andere Blutkrankheiten zu nennen. Sir B. Brodie kannte einen Mann, dessen Füsse nach einer profusen Blutung durch Aderlass mortificirten.

Nächst den Fingerspitzen, der Nase und den Ohren sind die Füsse unter solchen Verhältnissen sehr zur Mortification geneigt. Unstreitig prädisponirt constitutionelle Schwäche zum Brande aus localen Ursachen, welche sonst unzureichend wären; daher die Gangrän an den Füssen der armen Soldaten in den nassen und kalten Laufgräben vor Sebastopol; daher die Häufigkeit der brandigen Abstossung der Haut an den Hüften und Trochanteren nach langer Krankheit, und die Gefahr des Brandigwerdens der Vesicatorwunden bei Kindern nach Masern und Scharlach.

Man sagt dem Mutterkorn nach, dass es Brand der Extremitäten erzeuge, indem es durch eine specifische Einwirkung die Arterien verschliesse. Wahrscheinlich kommt das kärgliche Leben, auf welches man bei einer Nahrung von verdorbenem Getraide wohl sicher schliessen darf, dabei mehr in Rechnung.

Es ist eine allgemeine Annahme, dass Brand einer der Ausgänge der Entzündung sei. Dies ist bis zu einem gewissen Grade wahr, — wenn die Entzündung gewisse Theile befällt; so kann zum Beispiel die Cornea bei acuter Conjunctivitis brandig zu Grunde gehen; ebenso die Haut des Penis oder auch der Eichel bei acuter Entzündung mit starker Schwellung; so die Endphalangen der Finger beim Panaritium; oder auch wenn der entzündete Theil schon krank und geschwächt war, wie zum Beispiel die Haut an den Beinen einer alten Frau. Gewisse specifische Blutgifte erzeugen locale Entzündungen, welche fast immer etwas Gangränöses haben, wie die Variolapustel, die scarlatinöse Angina, der Carbunkel und das phlegmonöse Erysipel.

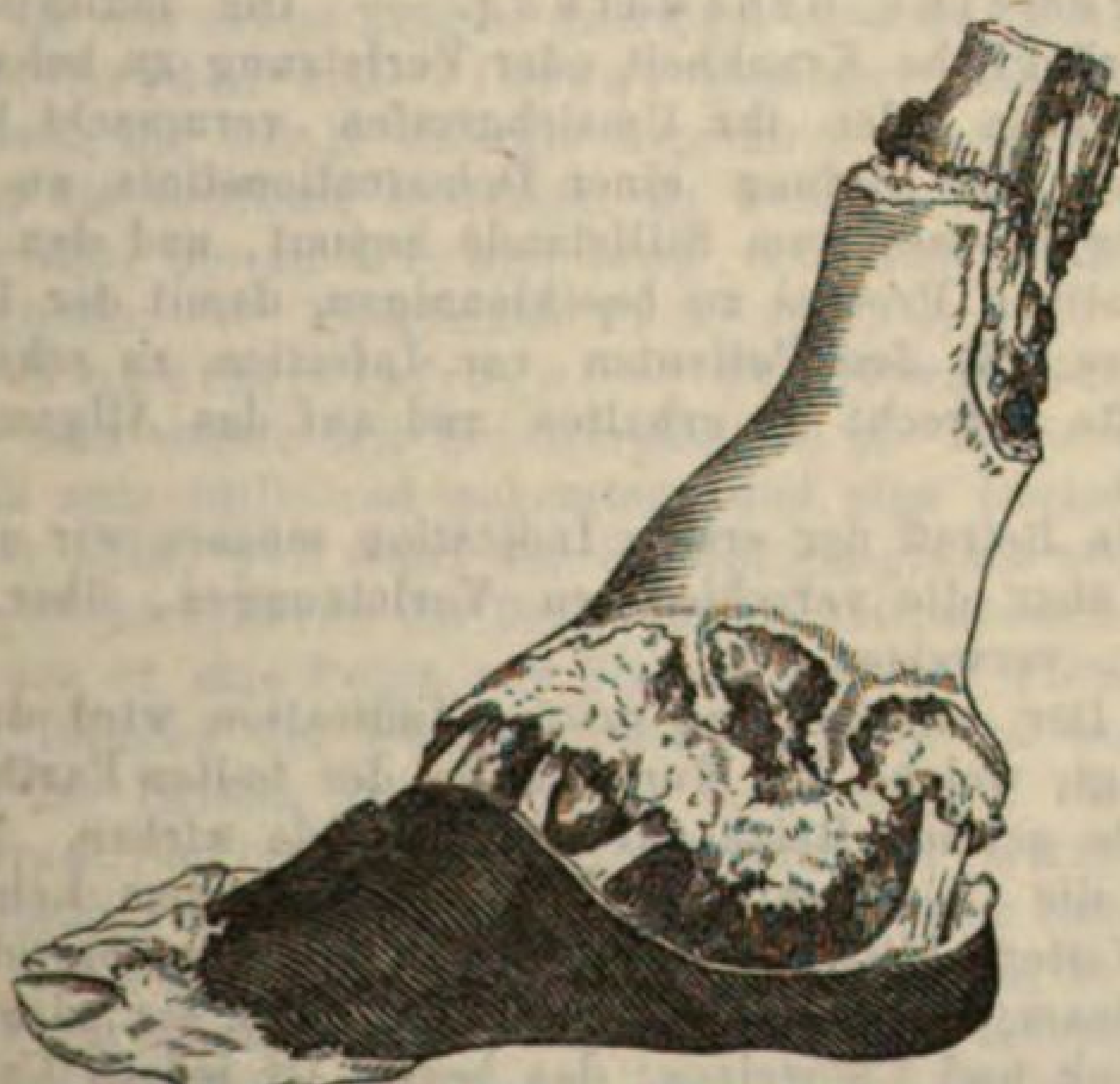
Die am meisten zur Mortification disponirten Gewebe sind die gelatinösen, wie das Areolargewebe, die Sehnen und Ligamente, wenn das sie umgebende Gewebe zerstört ist; die Knochen, wenn sie ihres Periosts beraubt sind; nächstdem die Haut, besonders wenn das subcutane Gewebe mortificirt oder mit Flüssigkeiten infiltrirt ist. Muskeln, Blutgefässe und Nerven widerstehen am längsten.

So lange der Brand sich ausbreitet, ist die dunkle Färbung diffus und verliert sich unmerklich in die umgebende Haut; ist er jedoch zum Stillstand gekommen, so stellt sich bis hart an den Rand der sphacelösen Parthie eine normale Circulation wieder her und eine hellrothe Linie von adhäsiver Entzündung (Demarcationslinie genannt) trennt die lebenden Theile von dem todten. Das Erscheinen dieser Linie ist sehr wichtig für die Prognose, weil sie zeigt, dass das Leiden nicht weiter mehr fortschreitet und eine Disposition zum Ersatze des Verlorenen vorhanden ist.

Trennung des brandigen Theiles. — An dieser hellrothen Demarcationslinie trennt sich das Todte vom Lebendigen durch Ulceration. Zuerst zeigt sich auf ihr eine schmale weisse Linie, welche aus kleinen runden Bläschen besteht und durch Ab-

hebung der Epidermis sich bildet; ist diese geborsten, so erscheint eine Reihe ganz kleiner Geschwürchen. Diese vereinigen sich allmälig und bilden einen Spalt, der an Breite und Tiefe zunimmt, bis er den Knochen erreicht; während dessen hat sich der todte Knochen durch einen später zu beschreibenden Process losgelöst, und der ganze Brandschorf trennt sich ab und hinterlässt eine granulirende und eiternde Fläche. Auf diese Art geht die spontane Amputation eines ganzen mortificirten Gliedes von Statten, wobei die Knochen und Sehnen sich höher oben und langsamer abtrennen, als die Haut, die Muskeln und die Blutgefässe. Tritt die adhäsive Entzündung in gehöriger Weise auf, so ist dieser Lostrennungsproces nicht von Hämorrhagie begleitet, da die Blutgefässe durch Erguss von Lymphe und Coagulation des in ihnen enthaltenen Blutes obliteriren. Diese Coagulation erstreckt sich etwas über den mortificirten Theil hinaus, so dass ein mortificirtes Bein sich ohne irgend einen Blutverlust aus der Femoralarterie im Schenkel amputirt. Zuweilen jedoch, wie beim Hospitalbrande, ist dieser adhäsive Entzündungsprocess mangelhaft und das Blut in den Blutgefässen flüssig, so dass die Abstossung des Brandigen von schweren Hämorrhagieen begleitet ist.

Fig. 8.



Aus dem King's College Museum. Patientin war ein armes Mädchen, und der Brand entstand in Folge von Mangel an Nahrung.

Constitutionelle Symptome. — Die constitutionellen Symptome der Gangrän (wobei man jedoch zwischen Brand und anderen Krankheiten unterscheiden muss, die ihm vorangehen oder zu ihm führen) sind die der Depression. Ist sie sehr extensiv, sind die angrenzenden Theile nicht gesund, ist keine Disposition zur Bildung einer Demarcationslinie vorhanden, sondern im Gegentheile eher eine Tendenz zu serösen Ergüssen, oder diffuser Entzündung, oder ist der mortificirte Theil von grosser Wichtigkeit, wie die Lunge oder andere Eingeweide, so werden die constitutionellen Symptome von adynamischer typhöser Natur sein. Es tritt grosse Angst auf, und Schluchzen, die Haut wird gelblich, der Puls weich, oder sehr frequent und schnellend, und häufig stellt sich profuser Schweiss von cadaverösem Geruche ein. Diese Anzeichen deuten darauf hin, dass die Gangrän eine neue Gefahr einleitet, nämlich: die Resorption putrider Flüssigkeiten aus dem mortificirten Theile.

Diagnose. — Es ist von Wichtigkeit, livid aussehende Quetschungen, besonders wenn sie Fracturen begleiten, nicht für Gangrän zu halten. Sie sind leicht an ihrer Empfindlichkeit und Temperatur zu erkennen, und durch die Thatsache, dass bei Gangrän die ganze Epidermis ihre Verbindung mit dem Corium verloren hat, so dass bei Druck das Brandbläschen seine Stelle wechselt.

Allgemeine Behandlung. — Die Indicationen sind, 1) die ursprüngliche Krankheit oder Verletzung zu behandeln, welche die Gangrän oder ihr Umsichgreifen verursacht haben mag, 2) womöglich die Bildung einer Demarcationslinie zu befördern, wodurch der Process zum Stillstande kommt, und den ulcerativen und suppurativen Process zu beschleunigen, damit der Brandschorf sich abstosse; 3) den Patienten vor Infection zu schützen, und 4) die Kräfte aufrecht zu erhalten und auf das Allgemeinbefinden einzuwirken.

I. In Betreff der ersten Indication müssen wir auf die Abtheilungen über die verschiedenen Verletzungen, über Fracturen, Syphilis etc. verweisen.

II. Der zweiten und dritten Indication wird durch solche Mittel genügt, welche die Mumification der todten Parthieen befördern und als gelinde Reize auf das Lebende wirken. Ein solches Mittel ist die Creosotsalbe mit darüber gelegtem Leinsamencataplasma. Weitere Mittel sind die sogenannten terebinthinösen, wie der Perubalsam, Friar's Balsam, der Terpentin etc., dann Lösungen von Chlorzink und Chloreisen; das besste ist jedoch Creosot. Cataplasmen von Möhren und Hefe haben ganz besonders gute Wirkung gegen gewisse Brandgeschwüre. Die Luft des Krankenzimmers muss rein erhalten, und wenn nöthig mit Dämpfen von Jod, Chlor, Essig oder Räucherkerzchen imprägnirt werden. Bei dem

gegenwärtigen Zustande der Chemie ist es für den Chirurgen eine Schande, wenn er eine Wunde übelriechend werden lässt. Mit Wismuth durchräucherte Baumwolle, oder Wismuthsalbe und Glycerin, F. 149, oder Holzkohle haben die doppelte Wirkung, dass sie besänftigen und üble Gerüche absorbiren.

III. Die Kräfte müssen durch Nahrung und Wein aufrecht erhalten, Schlaflosigkeit durch Opium beseitigt werden; nebstbei leistet die China gute Dienste. Die beste Nahrung ist concentrirte Fleischbrühe, F. 196, mit Eiern, und anderen Comestibilien, die der Magen verträgt. Betreffs der Getränke, wie Wein, Branntwein und Bier muss man den Geschmack und die Gewohnheiten des Patienten berücksichtigen.

Opium ist von ausserordentlichem Nutzen durch seine Eigenschaft, die Irritabilität zu beseitigen, indem es die Constitution gleichsam unempfindlich gegen locale Leiden macht, oder um mit Hunter zu sprechen „indem es der Krankheit nicht erlaubt, die Constitution zu schädigen." Man kann es entweder in kleinen öfteren Dosen geben, oder, wenn grosse Unruhe vorhanden ist, besonders gegen Nacht, in voller Dosis und nur einmal, und zwar zu vierzig bis fünfzig Minim's[1]) der Tinctur, oder zu zwei Gran des Pulvers. Die wirksamsten Präparate der China sind die Abkochung der gelben Rinde, und Battley's Liquor cinchone flavae, deren Werth Verfasser vor Jahren durch Dr. Farre schätzen lernte. Man giebt sie mit etwas Acidum nitricum versetzt, alle sechs Stunden. Sir B. Brodie und Vincent glauben, dass Salmiac, zu lange gegeben, die vitale Energie deprimirt. Ihre practische Erfahrung hat die Schlüsse bestätigt, zu welchen diejenigen gelangten, welche sich, bis zu Richardson, mit dem Studium des Blutes beschäftigten. — Vergleiche F. 1, 2, 3, 4, etc.

Die Amputationsfrage. — Früher wurde der Grundsatz aufgestellt, man müsse mit der Amputation so lange warten, bis die Gangrän zum Stillstand gekommen und eine Demarcationslinie sich gebildet habe, weil sonst der Stumpf gangränös werde. Dieser Grundsatz gilt noch, wenn der Brand aus constitutionellen Ursachen entsteht, wenn er eine Folge von Blutverlust oder Fieber ist. Aber selbst nach Bildung der Demarcationslinie muss es wohl beachtet werden, ob der Patient kräftig genug ist, um den bis zu einem gewissen Grade unvermeidlichen Blutverlust zu ertragen. Sir A. Cooper erwähnt eines Falles, wo ein mortificirtes Bein sich ganz günstig an der Wade selbst amputirte, und wo man, in der Absicht den Process zu beschleunigen, die vorstehenden Knochen absägte. Dabei wurden zufällig nur einige wenige Granulationen verletzt, und die daraus entstehende unbeträchtliche Blutung wurde tödtlich[2]).

1) Ein Minim ist gleich 1 gr.
2) Lectures by Tyrrel, vol. I. p. 237.

Die Amputation wird jedoch vor Bildung einer Demarcationslinie angezeigt sein, wenn die Mortification aus örtlichen Ursachen entstand, wie zum Beispiel bei Brand eines Gliedes in Folge einer schweren complicirten Fractur, oder einer Verletzung, oder eines Aneurysma's der grossen Arterienstämme. Dieser Grundsatz ist sanctionirt durch Larrey, Guthrie, Brodie, S. Cooper, Lawrence, Velpeau, James und Porter aus Dublin. Wir können hinzufügen, dass die Amputation als letzte Zuflucht gerechtfertigt erscheint, wo nur wenig oder gar keine Disposition, den Brand zu begränzen, vorhanden ist, oder wenn er sich rasch ausbreitet. „Wo der Brand" sagt Guthrie, „sich rasch gegen den Rumpf hin ausbreitet, ohne dass man einen Stillstand hoffen darf, muss die Operation versucht werden, denn sie war in Fällen, wo der Tod in wenigen Stunden erfolgt wäre, von sicherem Erfolge begleitet [1])."

II. VON EINIGEN VARIETAETEN DES BRANDES.

I. Brand in Folge gehinderten Rückflusses des venösen Blutes. — Diese Form des Brandes befällt meistens die unteren Extremitäten solcher Individuen, welche an Hydrops in Folge von Herzkrankheiten leiden, und ist immer von starkem Oedem eingeleitet: Sie kann primär auftreten oder eine Folge von Entzündung sein, welche, wenn sie ödematöse Theile ergreift, immer geneigt ist, in Brand überzugehen. Im ersteren Falle wird die Haut des ödematösen Gliedes bleich, weich, glänzend und gespannt, und nimmt durch Ausdehnung der subcutanen Venen ein scheckiges, dunkelrothes oder purpurfärbiges Aussehen an. „An irgend einem Theile, wo die Congestion am grössten oder die Haut am wenigsten nachgiebig ist, wie auf der Tibia oder über den Malleolen bilden sich dann durch Erguss von reinem oder mit Blut gemischtem Serum unter die Epidermis Phlyctänen oder Blasen. Bersten dieselben, so erscheint das darunterliegende Corium von dunkelrother oder brauner Farbe und verwandelt sich bald in einen schmutzig gelben oder aschgrauen Brandschorf [2])." Hat die Mortification eine gewisse Ausdehnung erreicht, dann tritt Entzündung auf, und das brandig Abgestorbene, gewöhnlich ein ovales Stück Haut und Zellgewebe, löst sich ab.

Behandlung. — Der ergriffene Theil muss in eine erhöhte Lage gebracht und mittelst einer Nadel an zahlreichen Stellen punctirt werden, damit das Serum abfliesst. Die brandige Parthie

1) L. c. p. 132. — Velpeau, Leçons. 1848.
2) Carswell, Illustrations of Elementary Forms of Disease, London, 1837.

und das Geschwür ist mit Cataplasmen von Hefe und reizenden Verbandmitteln zu behandeln, von welchen verdünnte Salpetersäure das besste ist.

II. Brand durch Druck, Decubitus, etc. — Ist ein Patient durch eine lange dauernde Krankheit, wie ein Fieber, an's Bett gefesselt, und hat nicht die Kraft, gelegentlich seine Lage zu verändern, so wird die Haut über manchen prominirenden Knochentheilen, wie über dem Os sacrum, dem Darmbeinkamme oder dem grossen Trochanter, zu Entzündung und rascher Ulceration oder Gangrän geneigt, besonders, wenn noch dazu die Reinlichkeit vernachlässigt und der Contact mit dem Urine nicht vermieden wird. Patient klagt anfangs meist über ein stechendes Gefühl, als wenn Salzkörner im Bette wären. Untersucht man den ergriffenen Theil, so erscheint er anfänglich geröthet und rauh; dann excoriirt und ulcerirt er, oder er wird schwarz und mortificirt. Diess kommt besonders vor, wenn das Rückenmark leidet. Zu bemerken ist noch, dass zuweilen die Nates offenbar in Folge von Stagnation, an der Stelle gangränesciren, wo die herabhängende Haut eine Falte bildet, und nicht dort, wo die Knochen einen Druck ausüben.

Behandlung. — Muss bei einer Krankheit der Patient voraussichtlich lange das Bett hüten, so ist es gut, die Haut am Rücken und an den Hüften durch ein Stimulans zu kräftigen, damit sie den Druck besser ertrage. Zu diesem Zwecke ist nichts entsprechender, als Branntwein oder Eau de Cologne. Leidet der betreffende Theil dennoch, so bedecke man ihn mit einem mit Seifenpflaster bestrichenen Stück Leinen, lege kleine Polster oder Gummikissen, oder halb mit Wasser gefüllte Blasen, oder Wasserkissen von vulkanisirtem Cautschuk unter, um den Druck auf den ergriffenen Theil abzuschwächen und lasse den Kranken oft seine Lage verändern, oder ihn gelegentlich auf dem Gesichte liegen. Das Cataplasma von Brod und Hammelfett (F. 153) wird gute Dienste leisten. Hat einmal der Brand sich eingestellt, dann sind das Unguentum resinae oder F. 163 die bessten Mittel.

III. Der Altersbrand. — Dieser ist eine Form des trockenen Brandes und befällt die Finger und Zehen.

Symptome. — In einem Falle, welcher zur Beobachtung des Verfassers kam, klagte der Patient, ein siebenzigjähriger Mann mit einem Herzfehler, einige Zeit lang über Steifigkeit und Stechen in den Fingerspitzen. Dann wurden sie bläulich, die Epidermis schilferte sich ab, und die Oberfläche der Haut bekam ein schwarzes Aussehen. Weit häufiger jedoch beginnt er mit einem dunkelrothen oder schwarzen Flecken an einer der kleinen Zehen, „an welcher Stelle," nach Pott, „die Epidermis immer abgelöst ist und das darunter liegende Corium von dunkelrother Farbe erscheint." „In einigen wenigen Fällen ist kein oder nur wenig Schmerz vorhanden, doch in der grossen Mehrzahl fühlen die Kran-

ken durch den ganzen Fuss und das Fussgelenk, besonders bei Nacht, eine grosse Unbehaglichkeit, selbst bevor noch diese Theile irgend ein Zeichen von Krankheit aufweisen, oder mehr als ein kleiner dunkelfärbiger Flecken an der Spitze einer der kleinen Zehen vorhanden ist."[1]) Er macht in manchen Fällen langsame, in anderen sehr rasche Fortschritte und verursacht furchtbare Schmerzen. Im Allgemeinen wird dem Auftreten des wirklichen Brandes eine congestive Entzündung mit dunkler Röthe vorhergehen. Die abgestorbenen Theile schrumpfen zusammen, werden trocken und hart, und macht die Krankheit eine temporäre Pause, was häufig vorkommt, so gangränesciren sie langsam, und — es kann Heilung eintreten; meist wird jedoch ein frischer Anfall sich einstellen, bevor eine Narbenbildung beginnen konnte. In solchen Fällen kann der Kranke mehrere Winter erleben, erliegt aber auch oft der Erschöpfung in Folge der nächtlichen Schmerzen, ehe der ganze Fuss zerstört ist.

Pathologie. — Die Ursache dieser Krankheit soll in Degeneration und Obstruction der Arterien zu suchen sein. In Folge davon wird der Fuss unvollkommen ernährt, er ist schwach, wird durch Temperaturwechsel leicht schmerzhaft und steif, und man darf sicher sein, dass eine Frostbeule oder irgend eine andere unbedeutende Ursache der Entzündung zu Brand führe. Eine ähnliche Art von Brand befällt oft die Haut des Beines.

Diese Affection kommt zumeist bei alten Individuen aus der besseren Klasse vor, besonders wenn sie starke Esser waren. Solche haben gewöhnlich ihre Haare und Zähne verloren, und Gesicht und Hände zeugen von langsamer Circulation. Sie befällt zumeist Männer. James[2]) sah sie jedoch bei einer zweiundvierzigjährigen herzkranken Frau, und Brodie bei einem sechsunddreissigjährigen Manne.

Behandlung. — Es scheint eine ausgemachte Sache, dass diese Krankheit nicht mit Reizmitteln behandelt werden darf. Ist die Entzündung heftig und der Puls gut, so lasse man den Kranken zu Bette liegen, halte den Leib offen, beschränke die Kost auf Fisch und Brod, und gebe, um den Schmerz zu lindern, vor Schlafengehen Dover'sches Pulver. Bei schwacher Gesundheit sei jedoch die Diät nahrhaft. Der Fuss wird in Charpie eingewickelt und mit Wachstaffet bedeckt. Brodie empfiehlt einen Calamine-Verband anzulegen, dann das ganze Glied mit mehrfachen Lagen Watte lose zu bedecken, und endlich in ein seidenes Tuch einzunähen. Bei starker Eiterung muss dieser Verband um den anderen Tag ge-

1) Pott, Chirurgical Works, 8.º Lond. 1771.
2) James, On Inflammation, pp. 445 und 552.

wechselt werden; im entgegengesetzten Falle kann er eine Woche liegen bleiben. Die Amputation ist nicht zulässig [1]).

IV. Der weisse Brand der Haut. — Bei dieser eigenthümlichen Affection wird eine runde Parthie der Haut, gewöhnlich des Armes, schmerzhaft und gangränescirt plötzlich, indem sie hart, weiss und trocken wird und die Blutgefässe mit dem in ihnen vertrockneten Blute als rothe Streifen zeigt. Die Entstehungsursache ist ganz unbekannt, und die Behandlung muss sich je nach dem besonderen Falle richten. Man vergesse nie, dass diese Krankheit möglicherweise in betrügerischer Absicht durch Anwendung einer starken Säure erzeugt sein kann.

XIII. CAPITEL.

VON DER SCROPHULOSE UND TUBERCULOSE. ALLGEMEINES.

Definition. — Scrophulose ist ein Zustand constitutioneller Schwäche mit Tendenz zu indolenten entzündlichen und ulcerativen Processen.

Es giebt zwei Arten von scrophulösem Habitus, welche in manchen Punkten einander total entgegengesetzt sind, obwohl sie in der Hauptsache, der constitutionellen Schwäche, ganz mit einander übereinkommen. Bei der ersten Art (der sanguinischen) ist die Haut auffallend rein und zart, mit durchscheinenden blauen Venen und zeigt den brillantesten Contrast von Roth und Weiss; die Augen sind hellblau, das Haar blond oder röthlich, die Stirn hoch, und der Geist geweckt und frühreif. Zuweilen jedoch, wie Mayo bemerkt, ist die Haut dunkel und durchsichtig und die Augen schwarz, obwohl die characteristische Zartheit und Lebhaftigkeit auch hier vorhanden sind [2]). Bei der zweiten (der lymphatischen) ist der ganze Ausdruck des Gesichts stumpf und wenig versprechend, die Haut dick und schmutzig, das Haar schwarz und rauh, die Augen mit den erweiterten Pupillen grünlich oder

1) Sir B. Brodie, Lectures on Mortification, Med. Gaz. vol. XXVII. — Mayo, Pathology, pag. 231. — Syme, Contributions to the Pathology and Practice of Surgery. Edinburgh, 1848. p. 5.

2) Mayo, Philosophy of Living, 2. Edit. 1838. — Carmichael, Essay on Scrofula. London, 1810. — B. Phillips, On Scrofula. London, 1846. — Ancell, On Tuberculosis, London, 1852. — Latham, Lectures on Clinical Medicine — Carswell, l. c. — Addison, Works. — Wedl, l. c. — Rokitansky, l. c. — Hughes Bennett, On Scrofula and Tuberculosis, Edit. 1856. — Lebert, Anatomie Pathologique, 1857, vol. I.

nussbraun, der Unterleib aufgetrieben, der Geist träge, stumpf und gleichgültig gegen die Aussenwelt. Ausnahmsweise findet man jedoch Individuen von dieser Conformation, die einen klaren lebendigen Verstand besitzen und sich durch ihren Geist über die Menge erheben. Ein Beispiel dieser Art ist der grosse Dr. Johnson.

Bei beiden Arten erleiden die Körperfunctionen leicht Störungen. Die Verdauung ist schwach, die Zunge oft belegt und an der Spitze und den Rändern roth, die Oberlippe durch eine Art Turgescenz der Schleimhaut angeschwollen, wenn der Gesundheitszustand schlechter ist, als gewöhnlich, zuweilen ist gar kein Appetit vorhanden, gewöhnlicher jedoch in excessivem Grade, und von einer eigenthümlichen Begierde nach unverdaulichen Stoffen begleitet, die Schleimhaut des Rachens und der Tonsillen ist schlaff, der Stuhl träge, das Blut dünn und wässerig, und arm an Faserstoff, die Muskeln sind blass und welk, das Herz und die Arterien, sowie die Intestina dünn und schlaff, und die Zähne gehen früh zu Grunde.

Bei der sanguinischen Art ist gewöhnlich das Wachsthum ein rasches und die körperliche Bildung, was die äussere Form betrifft, gut — die Glieder sind wohlgebildet, die Figur ist gross und die Brust breit. Bei der phlegmatischen Art dagegen ist das Wachsthum oft verkümmert, das Kinn kurz, die Gelenke dick, die Füsse gross und flach, die Brust schmal, die Beine durch die englische Krankheit verkrümmt, und die Pubertät, besonders bei den weiblichen Individuen, welche lange an Chlorose zu leiden pflegen, oft sehr retardirt.

Ursachen. — Nachdem die Scrophulose als ein eigenthümlicher constitutioneller Zustand definirt worden, ist nun zu zeigen,

Erstens, dass sie angeboren und ererbt sein kann, das heisst, dass scrophulöse Eltern ihre eigenthümliche Organisation und die Prädisposition zur Krankheit auf ihre Kinder übertragen können. Man nimmt an, dass Syphilis der Eltern bei den Kindern Scrophulose erzeuge, und dass Schnapstrinken eine noch entschiedenere Wirkung habe.

Zweitens. Der scrophulöse Habitus kann, wenn er nicht angeboren ist, wahrscheinlich durch irgend welche Umstände und Verhältnisse geschaffen werden, welche im Stande sind, direct oder indirect die vitale Energie herabzusetzen, wie zum Beispiel Armuth und Elend; magere, wässerige und unzureichende Nahrung; Vernachlässigung körperlicher Uebung; ungenügende Kleidung; Vernachlässigung der Reinlichkeit; häufiger Aufenthalt in Nebel und Kälte, hauptsächlich aber jener Mangel an frischer Luft und Sonnenlicht, wie ihn die Bewohner dichtbevölkerter Städte leiden.

Drittens. Der scrophulöse Habitus kann so ausgebildet sein, dass Patient, trotz aller Fürsorge, von einer jener Krankhei-

ten befallen wird, welche wir eben beschreiben wollen, oder die wirkliche Scrophulose erscheint erst, wenn die Gesundheit zuvor durch irgend eine andere Krankheit, wie Scharlach, Masern, die Blattern, oder durch irgend eine acute Erkrankung alterirt ist. Ferner kann Alles, was die Digestionsorgane in Mitleidenschaft zieht, die Krankheit zum Ausbruche bringen. Sie tritt selten vor dem zweiten und nach dem dreissigsten Jahre auf, obwohl sie durch Verhältnisse, welche die Gesundheit alteriren, in jedem Alter hervorgerufen werden kann. Die Zeit der zweiten Dentition und der Pubertät sind die gefährlichsten Perioden.

Es ist noch nicht ausgemacht, ob das englische Clima bei Erzeugung dieser Krankheit einen grösseren Einfluss ausübt, als andere. Wahr ist jedoch, dass Bewohner warmer Zonen, wenn sie hieher übersiedeln, leicht scrophulös werden, wie auch die importirten und in enge, dunkle Käfige eingesperrten Vögel und Thiere; doch diess sind specielle Fälle. Eines jedoch ist gewiss, dass nemlich Individuen, welche durch ihre Beschäftigung gezwungen sind, sich zu jeder Stunde und in allen Jahreszeiten der Witterung auszusetzen, bei weitem nicht so häufig an Scrophulose erkranken, als Andere, welche eine sitzende Beschäftigung in engen, heissen, schlecht ventilirten Werkstätten haben. Reine Luft und Sonnenlicht vermögen oft das Mangelnde an Nahrung und Kleidung zu ersetzen.

Die Scrophelkrankheit. — Ist eine scrophulöse Constitution vorhanden und sind Verhältnisse eingetreten, welche einen Ausbruch wirklicher Erkrankung begünstigen, so kann eine ungeheure Anzahl von krankhaften Processen auftreten, welche alle unter dem Namen Scrophulose zusammengefasst werden. Ihre allgegemeinen characteristischen Merkmale sind, dass sie sehr tückisch auftreten, selten mit heftigen Schmerzen oder den Symptomen einer sthenischen Entzündung einhergehen, ungemein hartnäckig und schwer durch Arzneien zu bekämpfen sind, eine Tendenz zur Zerstörung der Gewebe durch adynamische Ulceration haben und nur einen mangelhaften Reproductionsprocess zulassen. Von diesen Krankheiten wird im nächsten Abschnitte gesprochen werden, und zu ihnen gehören die scrophulöse Otorrhoe und Ophthalmie, die Ophthalmia tarsi, die Ozaena, die Erkrankung der Knochen, Gelenke, Testikel und Brustdrüsen, und die Convulsionen und der acute Hydrocephalus während der Kindheit.

Der Tuberkel. — Nach der allgemeinen Lehre ist der Tuberkel das characteristische Merkmal, wodurch sich die Scrophulose manifestirt, und kann derselbe in den Lungen, den Lymphdrüsen, dem Areolargewebe, dem Gehirne, den Knochen und den Intestinaldrüsen abgelagert werden. Die Tuberkelkrankheit oder Tuberculose wird für ein Zeichen der Scrophulose par excellence gehalten. Nun entsteht die Frage, was ist ein Tuberkel?

1. Der gelbe Tuberkel. — Die Antwort auf diese Frage erscheint auf den ersten Blick leicht. Findet man in irgend ein Gewebe eingebettet eine dunkelgelbliche käsige Masse, so sagt man, diess sei ein Tuberkel. Untersucht man sie jedoch unter dem Microscope, so ergiebt sich, dass sie aus amorphen Körnchen, Fragmenten und Oelkügelchen besteht, was ganz klar zeigt, dass der Tuberkel ein Product des Zerfalls und der Degeneration ist.

Weitere Nachforschungen ergeben, dass jede Form krankhafter Wucherung dem Verfalle unterworfen ist und sich in eine gelbe tuberkelähnliche oder glasige Masse verwandeln kann, in welcher die atrophirten Elemente des Tumors mit Oelkügelchen und Cholestearin combinirt sind.

Es ist daher nothwendig, weiter zurückzugehen und zu fragen, welches sind die Substanzen, aus deren Zerfall die käsige Masse hervorgeht, welche man gewöhnlich Tuberkel nennt? Die Antwort hierauf ist, dass jedes Lymphexsudat, jede plastische Zellenwucherung, jedes Product einer adynamischen Entzündung diese Umwandlung eingehen und der erste Schritt zum käsigen Tuberkel werden kann.

2. Miliartuberkeln in den Lungen. — Die Lungen können in ihren oberen Parthieen mit kleinen graulichen, halbdurchsichtigen, hirsekornähnlichen Körperchen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse besetzt sein. Es scheint ausser Zweifel zu sein, dass dieselben aus einer oder mehreren Luftzellen bestehen, welche durch Epithelwucherung angefüllt sind, und dass sie mit der Zunahme der Krankheit sich vergrössern und vervielfältigen, mehr Gewebe ergreifen und zu der gelben käsigen Masse erweichen.

3. Die tuberculöse Infiltration. — Sie ist das Resultat einer adynamischen Form von Entzündung, bei welcher die Umwandlung des Epithels in den Luftzellen mit Zellenumwandlung und Exsudation in das interstitielle Gewebe, welches ebenfalls degenerirt, zusammentrifft. Wer diess recht deutlich sehen will, der untersuche die Lunge eines Ochsen, welcher in das zweite Stadium einer Pleuropneumonie getreten ist.

4. Tuberculose der Lymphdrüsen. — Diese kann als acute oder chronische Entzündung, gleichviel aus welcher Ursache, oder als chronische Hypertrophie beginnen. In beiden Fällen können die zahlreichen Zellenelemente der käsigen Transformation anheimfallen.

5. Im Areolargewebe bestehen die sogenannten tuberculösen Ablagerungen gewöhnlich aus einem Klümpchen schlechter Lymphe, vielleicht aus einem entfärbten Blutklümpchen; es kann wohl auch nur ein Bischen eingedickter Eiter sein.

So kann auch in den Knochen, in der Dura mater, in den Eingeweidedrüsen eine subinflammatorische Zellenwucherung, oder

plastische Exsudation, oder Epithelwucherung der Ausgangspunkt sein und das Material liefern, aus welchem sich der gelbe käsige Tuberkel bildet.

Nach dem eben Gesagten können wir also den Tuberkel als eine abortive quasi entzündliche Zellenwucherung definiren, welche keiner Entwicklung fähig ist und bald degenerirt, und dürfen behaupten, dass eine präcise Unterscheidung des Tuberkels von manchen Formen entzündlicher Zellenwucherung und Eiterung, und gewisser fibroplastischer Wucherungen im Stadium der Degeneration unmöglich ist.

Die Tuberkel bilden sich langsam, schmerzlos und ohne äusserliche Symptome während einer Periode schwankender Gesundheit und können unbestimmte Zeit im Zustande der Crudität verbleiben.

Im günstigen Falle können sie nach dieser Zeit vertrocknen, und theils resorbirt werden, theils zu einer unschädlichen granulären, öligen und erdigen Masse degeneriren, und so bis ans Ende des Lebens verharren (Verkreidung).

In ungünstigen Fällen erweichen sie von ihrem Centrum aus, eine entzündliche Infiltration greift Platz in ihrer Umgebung, und es bildet sich Eiter durch Ulceration um die erweichten Tuberkel. Dieser Process ist oft von gesteigerter Zellenwucherung oder Lymphexsudation um den eigentlichen Focus begleitet, welche rasch dieselben destructiven Umwandlungen eingeht. Aehnliche krankhafte Veränderungen treten in den Lungen auf, oder im Intestinaltractus, oder im Gehirne, es gesellt sich Diarrhoe und hektisches Fieber hinzu, und die ergriffenen Theile gehen zu Grunde und mit ihnen das Leben des Individuums. Das ist die Phthisis.

Allgemeine Behandlung. — Die allgemeinen Indicationen sind, für Bereitung eines gesunden Blutes zu sorgen und den Patienten vor deprimirenden Einflüssen zu bewahren.

Die allgemeine Behandlung scrophulöser Individuen geben, hiesse eine Abhandlung über allgemeine Hygieine schreiben; wir müssen uns daher begnügen, die wichtigsten Punkte anzudeuten.

(1) Die Diät muss nahrhaft, verdaulich und reichlich sein, und muss, was sehr zu beachten ist, zweimal des Tags aus Fleisch bestehen, mit gutem Brode, grünem Gemüse, wie Platterbsen, mehligen Kartoffeln, Kohl und andere Cruciferen, ferner aus Milch und Eierspeisen, und einer Quantität Bier oder Wein, welche hinreicht, die Verdauung zu befördern, ohne Trägheit oder Fieber zu erzeugen [1]).

1) Verfasser warnt seine jüngeren Leser vor der Altweiberlehre, Kinder dürften keine animalische Nahrung erhalten, bis eine gewisse Anzahl Zähne durchgebrochen seien. Im Gegentheile möchte er als positive Regel aufstellen, dass man gerade dann, wenn die Zähne ungewöhnlich zö-

(2) Die Kleidung sei warm, besonders für die Extremitäten, um die cutane Circulation zu fördern und Congestionen nach der Brust und dem Unterleibe zu verhüten. Man trage Flanell auf dem blossen Leibe; im Winter zur Erwärmung, und im Sommer zur Neutralisirung zufälliger Temperaturwechsel.

(3) Reichliche Uebung der Muskeln und Lungen in frischer reiner Luft ist unentbehrlich. Jede Ueberanstrengung des Geistes muss vermieden werden. Die moralischen Eigenschaften müssen ausgebildet werden; die für Patienten, welche ebenso leidenschaftlich und reizbar als schwach sind, so nothwendige Selbstcontrole muss eingeschärft werden; die Fähigkeit, Gegenstände und Erscheinungen der Natur zu beobachten ist zu cultiviren, und dem Garten, dem Meierhofe und der freien Natur eben so viel Aufmerksamkeit zu schenken, wie dem Schulzimmer.

(3) Der besste Aufenthalt für Scrophulöse ist dort, wo es warm ist ohne Nebel im Winter, kühl und stärkend im Sommer, und im Herbst das Meeresufer. Ceteris paribus ist dasjenige Clima das besste, welches am meisten gestattet, sich in freier Luft aufzuhalten. Es müssen daher für den Winter die Ufer des Mittelmeeres, Bournemouth, Torquay, Arcachon, Malaga, Egypten und andere günstige Plätze aufgesucht werden, wo das Clima trocken und mild genug ist, um den Genuss der frischen Luft zuzulassen; nie sollte man jedoch, was leider so häufig geschieht, Patienten aus ihrer Heimath, und von Familie und Freunden fortschicken, wenn der Tod voraussichtlich der einzige Erfolg des Climawechsels ist[1]).

(5) Sonnenschein sollte ebenso gesucht werden, wie reine Luft, denn er ist unerlässlich zur Herstellung einer gesunden Farbe, wie zur Bildung von Fleisch und Blut.

(6) Tägliches Waschen und Frottiren der Haut ist eben so wohlthätig für Scrophulöse wie für irgend jemand Anderen, und kann der Patient sich keine Bewegung machen, so ist das Frottiren unerlässlich. Kalte Seebäder sind im Allgemeinen so vortheilhaft, dass man sie für ein Specificum hielt. Die besste Jahreszeit hiefür ist Mitte August bis Mitte November. Der Zweck beim Gebrauche der kalten Bäder ist eine kräftige Reaction; es sollte daher, ehe man in's Bad geht, die Haut warm sein. Auf alle Fälle aber soll der Badende nicht durch Anstrengung ermüdet oder in Transspiration begriffen sein. Ist der Badende kräftig, so kann er, nicht nur ohne Schaden, sondern mit Vortheil sich am frühen Morgen mit leerem Magen in die See stür-

gernd erscheinen, Fleischbrühe und Fleisch geben solle, um den Mangel an nutritiver Kraft, von welchem das langsame Zahnen abhängt, zu compensiren.

1) Das besste Buch über Climawechsel ist das von Dr. Thomas More, Madden 1864 in London erschienene.

zen; für ein schwächliches Kind ist jedoch der Vormittag die besste Zeit, wenn die Luft warm geworden und der Körper durch ein Frühstück gekräftigt ist. Das Baden wird stets schädlich sein, wenn ein kurzes Eintauchen die Körperoberfläche kalt, starr und runzlich macht. Warme Salzbäder sind sehr nützlich.

(7) Tonica. — Es folgt aus unserer Definition der Scrophulose, dass diejenigen Arzeneien den grössten Nutzen versprechen, welche die Bildung von gesundem Fleisch und Blut befördern. Das erste dieser Mittel, welches genannt zu werden verdient, ist der Leberthran, dessen ausgezeichnete Eigenschaft, die Abmagerung hintan zu halten, jetzt glücklicherweise allbekannt ist. Man darf ihn bei jeder scrophulösen Erkrankung und in jedem Falle, wo der Kranke abmagert, in so grossen Gaben reichen, als sie der Magen verträgt. Verfasser empfiehlt, ihn zu geben, während Patient zu Bette liegt, weil auf diese Art die Möglichkeit der Nausea vermieden wird. Der besste Leberthran ist der bleiche oder lichtgelbe präparirte oder von Neufundland importirte. Man kann auch jeden anderen nicht zu ranzigen Fischthran, gute Chocolade, Gallerte von Kalbsfüssen, Blancmange (eine Art Crême), Hausenblase, gute Erbsen- oder Linsensuppe, Fleischessenz, F. 196, oder etwas Rum und Milch in der Frühe, gelegentlich als Extranahrungsmittel versuchen.

China leistet immense Dienste, wenn grosse Erschöpfung durch Eiterung vorhanden ist, oder wenn Geschwüre sich rasch ausbreiten. Das Decoctum oder der Liquor cinchonae flavae (F. 1, 4) sind die bessten Formen.

Eisen ist blassen, pastösen, zartgebauten Kindern sehr zuträglich, vorausgesetzt, dass Leber und Darmcanal nicht unthätig sind; nicht passend ist es bei solchen, die eine dunkle Hautfarbe haben. Die China muss in grossen Dosen und nur kurze Zeit gegeben werden, wenn Erschöpfung droht; das Eisen in kleinen Dosen und lange Zeit hindurch, mit gelegentlichen Pausen von einer Woche. Jedes Präparat desselben hat seinen Werth, von dem milden Ferrum citricum, dem Tartarus ferratus, dem Ferrum aceticum, dem veralteten Vinum ferri und der aromatischen Mixtur der Dubliner Pharmacopoe — bis zu dem am meisten adstringirenden und reizenden Ferrum chloratum, F. 10, 20. Das Zincum sulfuricum, das Acidum nitro-muriaticum und sulfuricum und verschiedene bittere Stoffe sind ebenfalls nützlich.

(8) Antiscrophulosa. — Es giebt gewisse Heilmittel, welche sich den Ruf erworben haben, die Blutbeschaffenheit verbessern zu können, wahrscheinlich durch ihre Eigenschaft; krankhafte Ablagerungen zu lösen. Solche sind das Jod und seine Zusammensetzungen mit Kalium oder Eisen; der Liquor Kali; das Kalkwasser; die Verbindung von Hydrargyrum bichloratum corrosivum mit Tinctura Chinae; das Chlorbarium und der Chlorkalk,

das Extractum oder Decoctum foliorum Juglandis. Von diesen Mitteln haben die Jodpräparate den grössten Ruf, F. 88 bis 95. Das Wasser von Kreuznach ist gut für eine Wintercur.

Alkalien sind oft unter gewissen Bedingungen von grossem Nutzen. Sie sind besonders indicirt, wenn der Kranke über Sodbrennen oder grossen Durst klagt, wenn die Zunge sehr roth ist, wenn bald nach den Mahlzeiten ein Verlangen nach Nahrung sich einstellt, oder saures Aufstossen, wenn Dyspepsie vorhanden ist, oder rother entzündlicher Urin. F. 77.

Sarsaparille, F. 84, 85, scheint die Ernährung im Allgemeinen zu verbessern, und kann immerhin bei cachectischen Krankheiten gegeben werden, für welche keine palpable Ursache aufzufinden ist.

(9) Abführmittel sind oft nöthig, um die durch unvollkommene Verdauung zurückgelassenen Auswurfstoffe zu entfernen, und ausserdem darf man wohl annehmen, dass die Tendenz zu localer Erkrankung durch Reinigung des Blutes gemindert wird. In manchen Fällen sind die mildesten Alterantia, F. 65, in anderen Aperientia erforderlich, während bei lebhafter scrophulöser Erkrankung der Haut oder Schleimhaut, oder einer congestiven oder ulcerativen Art, mit belegter Zunge, aufgetriebenem Unterleib und trübem Urine der grösst mögliche Vortheil von ergiebigen Dosen von Calomel mit Scammonium zu erwarten ist, und noch mehr von der herrlichen Verbindung des Rheum mit dem Polychrestsalze, welche sich den Ruf eines Specificums erworben hat, F. 37, 38, 41. Natürlich schliessen wir hier diejenigen Fälle aus, in welchen eine rothe Zunge und ein erschlaffter Zustand des Unterleibs auf eine Tendenz zu Ulceration des Darmes hindeuten, und besänftigende, resorbirende Mittel, F. 79, angezeigt sind.

(10) Anodyna. — Heftiger Schmerz muss durch Opium oder andere Anodyna gemildert werden, und sind hartnäckige Geschwüre vorhanden, so kann das Extractum conii, in regelmässigen Dosen dreimal des Tags gegeben, gute Dienste thun.

II. BESONDERE SCROPHULOESE KRANKHEITEN.

I. Die Haut ist besonders zu pustulösen und suppurativen Erkrankungen geneigt, vorzüglich hinter den Ohren, am Schädel, und um den Mund, die Nase und die Augenlider.

Behandlung. — Das Allgemeinbefinden muss nach den vorausgeschickten Regeln gefördert und die örtliche Krankheit behandelt werden mit häufigen Waschungen mit Seife und Wasser und Anwendung der Salben aus Zinkoxyd, oder salpetersaurem Quecksilberoxyd, oder des schwarzen Wassers, F. 125.

II. Scrophulöse Abscesse (ausser denen, welche in Folge von Erkrankung der Drüsen oder Knochen entstehen) können unter drei verschiedenen Formen auftreten.

1) Sie können unmerklich im Zellgewebe beginnen, entweder unter der Haut, oder zwischen Haut und Knochen, oder in dem tiefen intermusculären Gewebe, oder in der Nachbarschaft eines Gelenkes, und zwar als eine fibroplastische Geschwulst, welche sich nach einiger Zeit erweicht.

2) Ein rundes Hautstück von der Grösse eines Schillings oder einer halben Krone entzündet sich langsam mit dem unmittelbar darunter liegenden Gewebe, schwillt an und bildet einen harten, rothen, carbunkelähnlichen, aber schmerzlosen Tumor. Nach einiger Zeit beginnt eine unvollständige Eiterung, und es tritt nicht früher Heilung ein, bis die ganze erkrankte Parthie durch Ulceration zerstört ist.

3) Es kann sich im Zellgewebe aus schlechter Lymphe ein kleiner harter Tumor bilden, welcher sich nach einiger Zeit entzündet, einen Abcess bildet und dann gangränescirt. Vergleiche XIV. Capitel, 10.

III. Erkrankung der Lymphdrüsen, besonders am Halse, ist die gewöhnlichste der scrophulösen oder tuberculösen Krankheiten. Sie kann primär oder in Folge von Reizung der anliegenden Haut oder Schleimhaut entstehen, und mit einer acuten Entzündung, oder mit einer indolenten und schmerzlosen Ablagerung beginnen. Im letzteren Falle können die vergrösserten Drüsen Jahre lang stationär bleiben oder sich langsam noch mehr vergrössern, bis sie endlich durch locale Reizung oder constitutionelle Störung sich entzünden und zwischen sich und der Haut Abscesse bilden. In einigen wenigen Fällen schliesst sich der Abscess, wenn er sich geöffnet hat, und heilt, und die Drüse bleibt fast in ihrem früheren Zustande. Häufiger jedoch wird die ganze den Abscess bedeckende Haut infiltrirt, ganz wie in der Lunge nach Aussen von einer Vomica, sie adhärirt an der Drüse, ulcerirt und heilt nach langer Zeit mit einer hässlichen, höckerigen Narbe, jedoch nicht früher, als bis die ganze Drüse durch Suppuration zu Grunde gegangen. Man kennt Fälle, wo diese Tumore durch Druck auf die Tracheal- oder Halsgefässe, oder indem sie sich in dieselben entleerten, das Leben zerstörten. Wenn es der Raum gestattet, werden wir auf den Connex der chronischen Vergrösserung der Lymphdrüsen mit der der Milz zurückkommen.

IV. Scrophulöse Geschwüre können aus den schon besprochenen Pusteln und Excoriationen der Haut entstehen, oder sich durch Ulceration der Drüsen- und anderer chronischer Abscesse bilden, in welchem Falle sie zuweilen bedeutende Strecken Haut und Zellgewebe zerstören und den Patienten durch Erschöpfung tödten, oder, wenn auch Genesung eintritt, das Glied steif und un-

brauchbar machen. Oder sie haben einen harten Grund, dicke aufgewulstete Ränder, und gehen mit reichlicher Bildung blasser Granulationen und Ablagerung von schlechter Lymphe einher, welche, mitsammt den Granulationen, nach dem Auftritt heftiger Schmerzen brandig zerfällt. Endlich können sie auch den Character des Lupus non exedens annehmen, nach der einen Richtung hin sich vergrössern, und nach der anderen heilen.

Behandlung. — 1) Der Hauptpunkt ist, für eine radicale Verbesserung der Constitution im Allgemeinen durch die schon besprochenen Mittel zu sorgen. 2) Lösungen von Zink, oder Jod, oder Chlorammonium, F. 118, Cataplasmen von Ficus vesiculosus, oder Mercurialpflaster auf Leder können zur Beförderung der Resorption in Anwendung gezogen werden. Der einzige Einwurf gegen diese Mittel ist nur der, nicht etwa dass sie schaden, sondern dass sie wirkungslos sind. 3) Tritt Eiterung auf, so muss der Eiter durch eine hinreichend grosse Punction oder Incision entleert werden, bevor die Haut roth und dünn geworden. 4) Indolente Abscesse können nach ihrer Eröffnung mit Injectionen von Jod-, Zink- oder Kupferlösung, und Geschwüre örtlich nach den Principien behandelt werden, welche bei Besprechung der schlaffen und irritablen Geschwüre niedergelegt wurden. Cataplasmen und erweichende Mittel sind selten von Nutzen. Die dünne rothe Haut, über den Rändern eines Geschwüres oder Abscesses, welche sich zur Heilung hinneigen, nehme man mit dem Jodstifte weg. Diess sind die nennenswerthen Hauptpunkte bei der localen Behandlung scrophulöser Abscesse und Geschwüre.

V. Die Tabes mesenterica besteht in einer tuberculösen Erkrankung der Mesenterialdrüsen und Darmfollikel, die in

Fig. 9.



Vergrösserte Mesenterialdrüse eines scrophulösen Patienten.

ihrem Verlaufe und in ihren Erscheinungen ganz mit derselben Krankheit in den Halsdrüsen übereinkommt. Die erkrankten Drüsen und Follikel entzünden sich, löthen sich an einander an und ulceriren, so dass sich zwischen den verschiedenen Wandungen Oeffnungen bilden, und bei der Section findet man das Peritonäum so dick wie Leder und den Darmcanal mehr einer Reihe von Zellen, als einem einfachen Rohre ähnlich.

Symptome. — Abmagerung und Gefrässigkeit, abhängig von der mangelhaften Aufnahme des Chylus; der Unterleib aufgedunsen und fest; die Haut trocken und rauh; die Augen roth; die Zunge erdbeerfarbig; der Athem mühsam; die Stühle lehmig und übelriechend, oft flüssig, oft jedoch ungemein hart. Der Kranke geht natürlich hectisch zu Grunde, obwohl er es oft noch wunderbar lange treibt.

Behandlung. — Animalische und andere Nahrung in kleinen Quantitäten und kurzen Zwischenräumen; milde Quecksilberpräparate, um die Darmsecretionen zu verbessern, besonders die Verbindung des Hydrargyrum bichloratum corrosivum mit Tinctura Chinae, F. 87; laue Salzbäder; reizende Linimente auf den Unterleib; Luftveränderung; und die vorsichtige Anwendung der schon erwähnten Antiscrophulosa, besonders des Leberthrans.

XIV. CAPITEL.

VON DEN KRANKHAFTEN GEWAECHSEN UND GESCHWUELSTEN.

I. VON DEN GESCHWUELSTEN. ALLGEMEINES.

Definition. — Das Wort Geschwulst (Tumor) wird in der pathologischen Sprache nicht zur Bezeichnung irgend einer beliebigen Art von Anschwellung oder Vergrösserung gebraucht, sondern nur solcher Vergrösserungen, welche durch krankhafte Wucherungen entstehen. Unter krankhaften Wucherungen versteht man gewisse Massen lebenden Gewebes, welches unabhängig von anderen Gebilden, in excessivem Masse und in abnormer Weise wächst. (Vergleiche Seite 25).

Diese Definition der Geschwülste umfasst also folgende Punkte: 1) dass sie (die Geschwülste) zusammengesetzt sind aus lebendem Gewebe, entweder normalem oder abnormem, und wenn es normales Gewebe ist, dass dieses doch in abnormer Quantität oder an einer ungewöhnlichen Stelle sich entwickelte. 2) Dass sie ein unabhängiges Wachsthum besitzen, oder, um mit Paget's Worten zu sprechen, „dass sie mit dem Anscheine inhärenter Kraft wachsen, ohne

Rücksicht auf das Wachsthum oder den Fortbestand des übrigen Körpers, im Widerspruche mit dem normalen Typus und ohne scheinbaren Endzweck." Und weiter sagt er, — „als Theil des Körpers, und von ihm die zu seinem Leben nöthigen Bedingungen und Materialien borgend, wächst der Tumor, oder besteht fort, oder degenerirt nach eigenen Gesetzen [1])."

Jede Art von Geschwulst hängt ohne Zweifel von einem specifischen constitutionellen Fehler ab. Worin dieser Fehler besteht, ist ganz unbekannt, und ebenso unbekannt sind auch Heilmittel gegen Tumore, denn es wird kaum eine krankhafte Wucherung geben, auf welche irgend eines der bisher bekannten Arzneimittel einen Einfluss auszuüben vermag.

Classification. Die richtige Basis zu einer Classification der Geschwülste ist ihre Structur, und nachdem diese bekannt ist, sowohl nach ihren macro- als microscopischen Characteren, so müssen der Ursprung, die Entwicklung, die Symptome und die weitere Geschichte jeder Art von krankhafter Wucherung aufmerksam studirt werden.

Eine grosse Gruppe von Tumoren besteht aus fibrinöser oder fibro-plastischer Masse in einem Stadium der Entwicklung von undeutlicher Fibrillation oder rudimentärer Zellbildung bis zum vollständig ausgebildeten fibrösen oder areolären Gewebe. Diese Gruppe umfasst die fibro-plastischen, fibro-nucleären und fibrinösen und gallertigen Geschwülste, welche aus Massen von Zellenwucherung bestehen (Seite 30), an Masse zunehmen, ohne vollständige Entwicklung zu Geweben, und in welchen sich eine grosse Mannigfaltigkeit von abortiven Zellenformen entfaltet. Manche Pathologen glauben, der Krebs und einige Formen von Tuberkeln gehörten zu dieser Gruppe. Ausserdem zählen noch hieher die fibrösen und fibro-cellulären Geschwülste, in welchen das Areolargewebe zu seiner vollständigen Structurentwicklung gekommen ist.

Eine zweite Gruppe besteht aus den Knochen- und Knorpelgeschwülsten.

Eine dritte Gruppe bildet die neue und unabhängige Entwicklung von mehr oder weniger vollkommenem Drüsengewebe.

Eine vierte die von Blutgefässen.

Eine fünfte zeichnet sich aus durch die Gegenwart von Cy-

1) Vergl. Carswell's Pathology. — Walshe, On Cancer, London 1846. — On adventitious Formations in Todd's Cyclopädia, Thl. 30 und 31. — Hughes Bennett, On Cancerous and Cancroid Growths, Edinburgh 1849. — Paget's Lectures, London 1853. — Lebert, Physiologie Pathologique, Paris 1845; Traité Pratique des Maladies Cancéreuses, Paris 1851; und Anatomie Pathologique, Paris 1857. — Wedl, Pathologische Histologie. — Rokitansky, l. c. —

sten, obwohl auch in vielen anderen Geschwülsten Cysten vorkommen können.

Eine sechste besteht in localer übermässiger Bildung von Fettgewebe.

Eine siebente in enormer Production von Epithel.

Eine achte von schwarzem Pigment.

Eine neunte zeichnet sich durch gewisse Eigenthümlichkeiten in ihren Zellenelementen, und nicht weniger durch ihre Perniciosität aus. Diess ist die Gruppe der Carcinome.

Früher wurden alle Geschwülste, welche die Bösartigkeit des Krebses theilten, zu einer eigenen Gruppe zusammengeworfen und maligne genannt, während die übrigen benigne oder gutartige hiessen.

1) Man nahm an, dass die benignen aus einer Art von Formationsfehler entstehen. Dass sie homolog oder homäomorph, oder mit anderen Worten identisch sind mit einigen der normalen Gewebe des Körpers. Dass sie mit normalen Geweben derselben Art zusammenhängen, aber auch circumscript, ohne Zusammenhang und nicht infiltrirt in einer Menge anderer Gewebe vorkommen können. Dass sie in grosser Zahl, aber gewöhnlich nur in demselben Gewebe, bei einem Individuum auftreten können. Dass sie mit einem hohen Grade der Gesundheit vollkommen verträglich sind. Dass sie eine nicht zu bestimmende Periode des Wachsthums haben, nach welcher sie auf unbestimmte Zeit stationär bleiben oder den Process der fettigen oder erdigen Degeneration eingehen können. Dass sie durch ihre Masse und ihren Sitz Oedem und Lähmung, oder Verstopfung verschiedener Canäle verursachen, oder sich entzünden und vereitern, oder in Ulceration oder Brand übergehen und so die Gesundheit ernstlich beeinträchtigen können, dass jedoch alle diese üblen Folgen nur örtlich und zufällig, und mit Entfernung der Geschwulst verschwinden, und dass, wenn diese Entfernung eine gründliche war, weder an derselben, noch an einer anderen Stelle eine Recidive auftritt.

2) Den malignen dagegen werden folgende Eigenschaften zuerkannt: 1) Sie sind constitutionellen Ursprungs; 2) ihre Fortschritte sind rasch; 3) sie wachsen beständig; 4) sind von Schmerz begleitet; 5) recidiviren nach Excision, 6) sind geneigt, durch Zunahme der Materies morbi sich über den ganzen Körper zu verbreiten, oder 7) secundäre Ablagerungen zu machen, indem sie, was sie in dem einen Theile absorbiren, in den andern ablagern; 8) sie werden von Cachexie begleitet; 9) widerstehen jeder Behandlung; 10) infiltriren jedes benachbarte Gewebe; 11) erweichen von innen; 12) ulceriren von aussen; 13) ergreifen die Lymphdrüsen; 14) sind heterolog in ihrer Structur, das heisst, sie gleichen keinem im Körper vorkommenden Gewebe, und enden 15) nach

einer gewissen Zeit tödtlich. Die einzige Geschwulst, welche alle diese Eigenschaften besitzt, ist das Carcinom [1]).

3) Dann ist noch eine dritte, dazwischen liegende Classe von semimalignen oder cancroiden Wucherungen, welche diejenigen umfasst, die einige, doch nicht alle characteristischen Eigenschaften der Krebsgeschwülste besitzen, sowie diejenigen, welche, gleich dem fibro-plastischen, in ihrer gewöhnlichen Erscheinung dem Carcinome gleichen, aber nicht in ihrer Structur.

Es giebt jedoch in der That keine absolute Demarcationslinie zwischen malignen und nicht malignen Geschwülsten. Alle Geschwülste sind constitutionell, und können alle nach der Exstirpation recidiviren. Manche Arten von fibrösen, fibro-plastischen und cartilaginösen Tumoren können nicht nur nach ihrer Entfernung wiederkehren, sondern auch innere Organe ergreifen. Es giebt keine Geschwulst, welche nicht bei manchen Individuen oder unter gewissen Verhältnissen mindestens zehn von den fünfzehn Merkmalen der Bösartigkeit aufweisen könnte. Daher ist es absurd, für die malignen Geschwülste eine von den gutartigen derselben Structur getrennte Classe zu bilden. Aehnlich ist es auch, wenn man alle unglücklichen Fälle einer Krankheit in eine Classe einreiht, und die glücklichen in eine andere.. Die neuere Methode, die recidivirenden Geschwülste in eine getrennte Abtheilung zu verweisen, ist ebenso absurd. Auf jeden exstirpirten Tumor kann einer von schlimmerer Art folgen.

II. DIE FETTGESCHWULST.

Die Fettgeschwulst (Lipoma) ist aus genuinem Fettgewebe zusammengesetzt, das heisst aus runden oder polygenalen, in die Maschen eines normalen Bindegewebes eingelagerten Fettzellen. Solche Geschwülste sind von einer fibrösen Kapsel umgeben, worin ihre Blutgefässe sich verzweigen, und welche Scheidewände durch ihre Substanz sendet, und sie mehr oder weniger vollständig in Lappen theilt.

Sie sind weich, schmerzlos und lappig, und fühlen sich fast wie Fett an.

Ihr gewöhnlichster Sitz ist das subcutane Zellgewebe des Rumpfes, besonders auf der Rückseite des Halses und auf den Schultern, sie können sich aber auch bis zwischen und unter die Fascien und in die Tiefe zwischen die Muskeln des Rumpfes, Halses und der Glieder erstrecken, und auch in Theilen vorkommen,

1) Vergl. einen Artikel über Krebs von R. Druitt in: Association Journal, Januar 1854.

wo gewöhnlich kein Fett sich findet, wie im Scrotum und den Augenlidern.

Diese Geschwulst kommt gewöhnlich vereinzelt vor, wächst langsam, kann eine enorme Grösse, bis zu 70 Pfund erreichen, und bringt keine anderen Beschwerden mit sich, als welche durch ihr Gewicht und ihren Sitz verursacht werden; sie ist nicht zu Degenerationsprozessen geneigt, ausser dass sie sich möglicherweise entzünden und durch Entwicklung fibrösen Gewebes verhärten, oder auch ulceriren und gangränös werden kann.

Wir finden in den pathologischen Abhandlungen[1]) auch die Bezeichnung recurrirende Fettgeschwulst, worunter eine Fettgeschwulst zu verstehen ist, deren fibröses Stroma alle Eigenschaften der „Bösartigkeit“ an sich trägt.

Sie kann in Folge ihrer Weichheit irrthümlich für einen chronischen Abscess oder eine Cystengeschwulst gehalten werden, doch der Tactus eruditus oder die Punction mit einer gefurchten Nadel wird die Diagnose sichern.

Behandlung. — Der Liquor potassae hat einen bedeutenden Einfluss auf die Resorption des Fettes, wenn eine allgemeine Neigung zur Obesitas oder auch nur ein theilweises Vorherrschen des Fettes in irgend einem Theile des Körpers vorhanden ist, wo es sich um eine Anhäufung von Fettgewebe überhaupt, und nicht um eine wirkliche circumscripte Geschwulst handelt. Sir B. Brodie hat solche locale fettige Hypertrophieen öfter am Halse als sonst wo gefunden, und giebt den Fall eines Domestiken, in welchem auf Anwendung von Jod Verschlimmerung eintrat, während der Liquor potassae Heilung brachte. Man giebt davon dreimal täglich eine Drachme in Tafelbier. Doch hat weder dieser noch irgend ein anderes Medicament einen Einfluss auf eine wirkliche Fettgeschwulst.

Zuweilen wurde eine Fettgeschwulst vermittelst Einziehen eines Haarseiles zur Vereiterung gebracht; für die meisten Fälle ist jedoch die Exstirpation durch das Messer nach der im II. Capitel des II. Abschnittes beschriebenen Methode das einzige erfolgreiche Mittel, und bleibt auch schliesslich für alle anderen Geschwülste kein besseres übrig.

III. DIE FIBROESEN, SCHMERZHAFTEN SUBCUTANEN, FIBRO-CELLULAEREN, FIBRO-PLASTISCHEN, FIBROIDEN, FIBRINOESEN, FIBRO-NUCLEAEREN UND COLLOID-GESCHWUELSTE.

I. Die fibröse Geschwulst (Fibroid) besteht aus fibrösem Gewebe, das mit demjenigen identisch ist, welches die Sehnen im

1) Dr. G. Harley, p. 224. Ein Fall von Fettgeschwulst an der Fusssohle eines Kindes.

menschlichen Körper bildet und ihm macroscopisch vollkommen gleicht. In manchen Geschwülsten sind die Fasern band- oder schleifenartig, oder auch in concentrischen Kreisen um zahllose Centra gruppirt, in anderen dagegen unentwirrbar in einander verflochten. Manche sind vasculär, die meisten jedoch entbehren der Blutgefässe. Microscopisch betrachtet bestehen sie aus fibrösem Gewebe, zwischen welchem, wenn es durch Essigsäure durchsichtig gemacht wird, zahlreiche Nuclei eingestreut erscheinen.

Am häufigsten sollen diese Geschwülste im Uterus vorkommen. Allein die sogenannten Uterusfibroide bestehen thatsächlich aus ungestreiften Muskelfasern. Fibröse Geschwülste stehen gewöhnlich mit dem Perioste in Verbindung, besonders an den Kiefern, oder sie wachsen im Innern der Knochen, im subcutanen Zellgewebe, in der Brust, und besonders in den Nerven, wo sie den Namen **Neurome** erhalten.

Fig. 10.



Schnitt aus einer fibrösen Geschwulst des Uterus, mit Essigsäure behandelt.

Diese Geschwülste sind gewöhnlich fest, unempfindlich, oval oder birnförmig, von langsamem Wachsthume; sie können Jahre lang bestehen und fast jede Grösse erreichen; gewöhnlich kommen sie nur einzeln vor; wenn multipel, so doch nur in einem und demselben Organe.

Sie entsehen in der Regel ganz spontan, aus unbekannter Ursache, und folgen zuweilen nach Verletzungen; aber selbst dann ist die Ursache unbekannt.

Von den Degenerationen, welchen diese Geschwulst unterliegt, ist die gewöhnlichste die **Verkalkung**, das heisst eine Infiltration mit erdigen Salzen, wodurch Theile von ihr in eine steinige Masse verwandelt werden. Auch mit seröser Flüssigkeit gefüllte Cysten können sich in den Interstitien bilden. Eine solche Geschwulst kann sich entzünden, sie kann erweichen, vereitern und auf einmal oder allmälich brandig zerfallen; sie kann aber auch die überliegende Haut durch Spannung zur Ulceration und Gangrän bringen oder livide, blutende, fungöse Ausläufer machen.

Exstirpation ist das **einzige Heilmittel**, und der Kranke kann sich mit der Wahrscheinlichkeit trösten, dass keine Recidive weder am selben Orte, noch sonst anderswo eintreten werde.

Allerdings sind, wie schon bemerkt, Fälle verzeichnet, wo eine fibröse Geschwulst nach anscheinend vollständiger Exstirpation

wieder und immer wieder recidivirte und fünfmal oder noch öfter excidirt wurde, bis endlich ein dauernder Erfolg erzielt ward. Bei solchen Recidiven sollte frühzeitig zu gründlicher Exstirpation geschritten und das Jodkali angewendet werden. In anderen seltenen Fällen folgte auf eine fibröse Geschwulst nach wiederholter Exstirpation ein Carcinom, während in anderen noch selteneren der fibröse Tumor nach der Excision nicht allein in situ recidivirte, sondern sogar in den Lungen oder anderen inneren Organen auftrat.

II. Die schmerzhafte subcutane Geschwulst Wood's ist ein kleiner Körper, selten grösser als eine Erbse oder Kaffeebohne; er besteht aus fibrösem Gewebe, sitzt unter der Haut, gewöhnlich nur einzeln, kommt hauptsächlich beim weiblichen Geschlechte vor, macht oft Anfälle von äusserst quälenden neuralgischen Schmerzen, und ist häufig die Ursache von hysterischen oder spastischen Affectionen. Bisher konnten die Anatomen durch Sectionen keinen Zusammenhang dieser Geschwülste mit den Nerven entdecken, so dass man zwischen ihnen und den neuromatösen Geschwülsten unterscheiden muss, welche gewöhnlich multipel sind, öfter Männer als Frauen befallen, und aus kleinen fibrösen, in die Nervenscheiden eingebetteten Tumoren bestehen. Sie müssen exstirpirt werden [1]).

III. Die fibro-celluläre Geschwulst besteht aus dem gewöhnlichen Bindegewebe des menschlichen Körpers. Auf dem Durchschnitte sieht man Streifen von festem weissen fibrösen Gewebe, welche eine weichere, gelbe, gelatinös aussehende, mit Serum infiltrirte Substanz durchsetzen. Unterm Microscope sieht man, dass sie aus fibrösem und filamentösem Gewebe in mehr oder weniger vollendeter Entwicklung zusammengesetzt ist. Am häufigsten findet man diese Geschwulst dort, wo kein Fettgewebe ist, wie im Scrotum, in den Labien, in den der Vagina benachbarten Geweben, in den tieferen Zwischenmuskelräumen des Schenkels und am Schädel. Aus demselben Gewebe bestehen jedoch, nach Paget, 1) „Fast alle die weicheren Arten von Polypen, wie die mucösen und gelatinösen Polypen der Nase, und die Polypen des äussern Meatus auditorius. 2) Die verschiedenen cutanen Auswüchse, wie sie im Scrotum, den Labien, den Nymphen, der Clitoris und seltener an anderen Theilen vorkommen, und, so schwer sie auch mit diesen in Zusammenhang zu bringen sind, die warzigen und condilomatösen Wucherungen der Haut; und 3) die Auswüchse der Narben, die sogenannten Cheloidgeschwülste." Kommen sie als distincte Tumore vor, so fühlen sie sich wie eine weiche, elastische, schmerz-

1) Vergl. Wood, welcher diese Geschwulst zuerst genau beschrieb und ihr den Namen gab, in den Edinburgh. Med. Chir. Trans. vol. III. — Lond. Med. Gaz. vol. VI. p. 59. — Paget's Lectures. — Wedl, l. c. p. 400.

lose Masse an. Ihr Wachsthum ist rasch, obwohl in der Regel eine plötzliche Grössenzunahme eher der serösen Infiltration als dem Wachsthum des Gewebes zuzuschreiben ist. Sie können einen bedeutenden Umfang erreichen, können gelegentlich vereitern oder gangränesciren, aber durch Excision radical geheilt werden.

IV. Die fibro-plastische Geschwulst Lebert's, (das Sarcom), besteht offenbar aus plastischer Lymphe, die in ihrer Entwicklung zu Areolargewebe permanent stehen geblieben ist. Sie zeigt zwei verschiedene macroscopische Bilder, welche oft in einem und demselben Exemplare sich combiniren.

Die weiche Art hat grosse Aehnlichkeit mit dem Encephaloma, da es ebenso weich, nur elastischer ist; beim Einschneiden entleert sie eine klare seröse, und keine milchige Flüssigkeit, und hat ganz den Character der schlaffen Granulationen, wie man sie in der Umgebung von cariösen Knochen findet.

2) Die härtere Varietät, oder das eigentliche Sarcom, hat die Consistenz, des Muskels oder der carnificirten Lunge, oder vielmehr Niere, ist jedoch nicht so fest, wie der fibröse Tumor; beim Durchschnitt erscheint sie homogen und fein granulirt; ihre Farbe variirt vom röthlich gelben bis zum tiefen fleischfarben; diese Tinten alterniren in Flecken, und sind mit ecchymotischen Punkten versetzt. Oft ist sie von fibrösen Bändern durchzogen und enthält viele Blutgefässe.

Fig. 11.



Myeloidzellen aus einem fibroplastischen Tumor, exstirpirt von W. Fergusson am 24. Nov. 1855. An Farbe und Consistenz vollkommen der Niere ähnlich.

Fig. 12.



Unvollkommenes Areolargewebe und grosse Zellen mit Fettkügelchen aus einem fibro-gelatinösen Tumor der Wade; nach der Natur gezeichnet. Eine Beschreibung dieser Geschwulst findet sich: Pathol. Trans. vol. V. Tafel XVII.

Die microscopischen Elemente der fibro-plastischen Geschwülste oder Sarcome sind: 1) Fibro-plastische sphärische oder ovoide Zellen mit blasser Zellwand, deutlichem Nucleus und Nucleolus in Form eines kleinen Punktes. 2) Zu haferkornähnlichen oder birn-

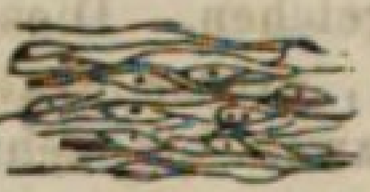
förmigen Körperchen verlängerte Zellen, welche zugespitzt sind oder sich verzweigen und ihre Nuclei verlieren. 3) Freie Nuclei, deren einige in die Länge gezogen; und kleine Kügelchen. Diese Elemente sind Seite 30 abgebildet. 4) Mutterzellen, grosse ovale Körperchen von 0,001—0,003 Zoll Grösse, welche zwei bis zehn oder zwölf fibroplastische Nuclei umschliessen. Paget nennt sie wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Zellen, welche man in dem Marke fötaler Knochen findet, Myeloid-Zellen, und die Geschwülste, in welchen sie sich bilden, heissen Myeloid-Geschwülste. 5) Fibrilläre Masse, mehr oder minder vollkommen zu Gewebe entwickelt und Elementarzellen enthaltend. Sie ist oft sehr spärlich vorhanden, oft reichlich, ist weich und gelatinös (die Fibro-Colloid-Geschwulst). 6) Gut entwickeltes Areolar- oder Bindegewebe, welches die Geschwulst einhüllt und die Scheidewände der verschiedenen Lappen bildet.

Die Sarcome fühlen sich gewöhnlich weich, lappig, und kugelig an. Sie können ihren Sitz haben in der Haut, im subcutanen oder submucösen, im Areolargewebe, tief zwischen den Muskeln (besonders des Schenkels), in oder auf dem Knochen, besonders den Maxillen, oder an der Dura mater, oder in der Mamma oder anderen secernirenden Drüsen, oder in den Lymphdrüsen. Sie wachsen gewöhnlich, wenn auch nicht immer, langsam, können eine enorme Grösse erreichen, der Verkalkung anheimfallen, oder sich entzünden und vereitern, oder gangränesciren und dadurch zu einem lethalen Ausgange führen. Sie treten gewöhnlich einzeln auf, in jedem Alter, und scheinen zuweilen syphilitischer Ansteckung ihr Entstehen zu verdanken. Betreffs ihres Ursprungs scheinen manche auf Entzündungen zu folgen, welche in eine Lymphdrüse oder den Hoden ein Exsudat gesetzt haben. Andere entstehen unabhängig von irgend einer vorhergehenden Krankheit oder sind unbekannten Ursprungs. Sie haben grosse Neigung (weit grössere als die fibrösen Geschwülste) nach der Exstirpation zu recidiviren, doch nur sehr selten an einer anderen, als der ursprünglichen Stelle; sie können sich aber auch in derselben Weise wie der Krebs über das ganze System verbreiten. Die spontan entstandenen Sarcome, welche die verschiedensten embryonalen Zellformen aufweisen, werden am öftesten auf diese Art zu malignen Geschwülsten. In Drüsen- und den meisten anderen schnell wachsenden Geschwülsten findet man ebenfalls fibro-plastische Elemente in Menge.

Die Behandlung besteht in der Exstirpation, welche man wiederholen muss, so oft eine Recidive auftritt und in fortgesetztem Gebrauche des Jodkali. Manche Sarcome schmelzen und verwandeln sich in eine purulente und flockige Flüssigkeit, wie sie in scrophulösen Abscessen enthalten ist; nur wenige verschwinden spontan.

V. Die fibro-nucleäre Geschwulst Hughes Bennett's

Fig. 13.



Fibro-nucleäre Geschwulst. Von einem Esel.

besteht aus Filamenten, in welche zahlreiche nackte Nuclei ingebettet sind. Sie gleicht in ihrer äusseren Erscheinung der fibrösen Geschwulst, dem Sarcome oder Carcinom; microscopisch unterscheidet sie sich jedoch durch die Gegenwart von Nucleis statt der Zellen oder Fasern von den beiden ersten Tumoren, und durch den Mangel an Krebszellen von dem letzteren. Ihr klinisches Bild ist identisch mit jenem der vorhergehenden Geschwulst.

VI. Die Fibroidgeschwulst enthält Elementarzellen, welche sich zu einer Art Aehnlichkeit mit den Fasern entwickelt haben.

VII. Die fibrinöse Geschwulst besteht aus fast structurlosen entfärbten Blutgerinnseln und ist das Product von Blutextravasaten. Sie bildet einen weichen Tumor, und zeichnet sich gewöhnlich durch ihr Krankheitsbild und ihr plötzliches Erscheinen aus. Ein durch extravasirtes Blut entstandener Tumor kann die meisten Geschwülste, welche eine bedeutende Grösse erreicht haben, compliciren; zuweilen tritt er auch allein auf.

VIII. Die Colloidgeschwulst besteht aus einer der Gallerte oder dem Leim vollkommen ähnlichen Substanz, welche die verschiedensten Grade von Consistenz und Durchsichtigkeit darbietet; man findet diese Substanz auch oft in Cysten der Schilddrüse, in den Ovarien und der Prostata. Verfasser hat sie zu verschiedenen Malen in fibro-cellulären Geschwülsten angetroffen; auch kann sie mitten unter den Producten einer chronischen Entzündung der Pleura und des Peritonäums vorkommen. Ferner ist eine gallertähnliche Masse characteristisch für eine Form von Carcinom. (Siehe den Colloidkrebs).

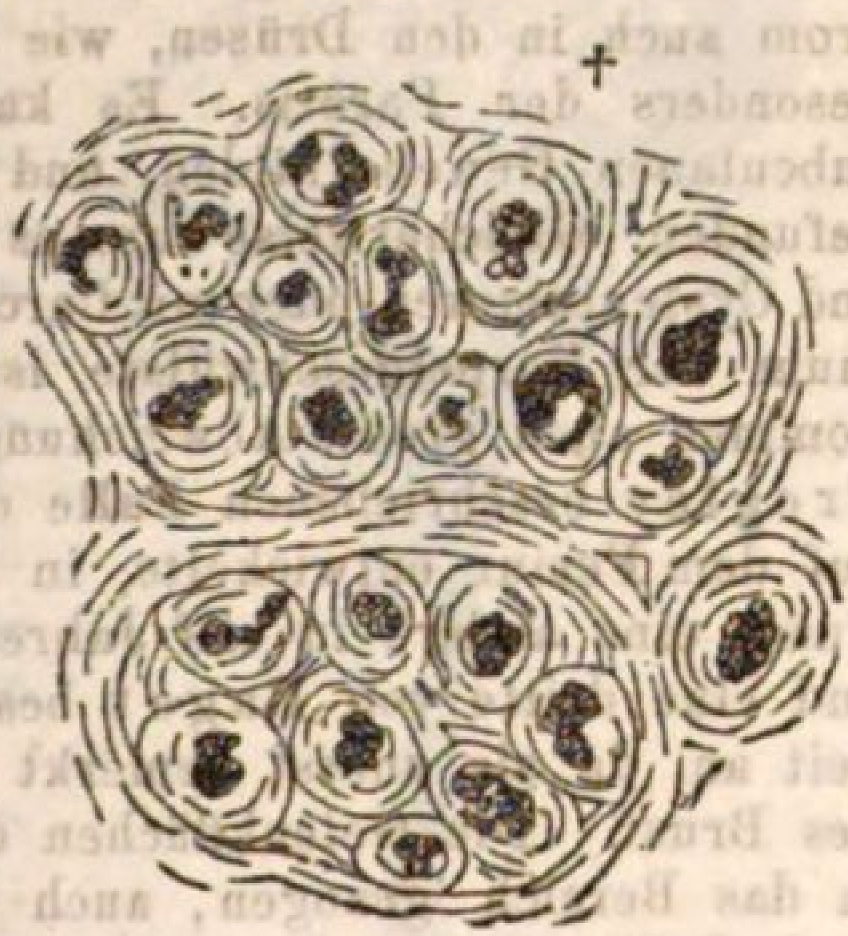
IX. Die recurrirende Fibroid-Geschwulst. — Jeder Tumor kann recidiviren; und es ist fast kindisch nach dieser Eigenschaft eine Classe benennen zu wollen. Hier sei nur bemerkt, dass diejenigen Geschwülste die grösste Wahrscheinlichkeit einer Recidive bieten, welche bei ganz unvollkommener Entwicklung das grösste Volumen erreichen, dass ein Tumor aus ungeformten Nucleis viel leichter recidivirt, als der aus wirklichem Fasergewebe bestehende, und dass Geschwülste, die fünf, sechs oder siebenmal exstirpirt wurden, bei jedesmaligem Wiedererscheinen eine niedrigere Entwicklungsstufe ihrer Elemente zeigten. —

IV. KNORPEL- UND KNOCHENGESCHWUELSTE.

I. Das Enchondrom oder die Knorpelgeschwulst, besteht aus runden Knorpelmassen, die in fibröse Membranen eingebettet

sind, und bietet verschiedene Grade von Consistenz; meist ist es so weich, wie der Glaskörper; oft so fest, wie gewöhnlicher Knorpel. Microscopisch betrachtet besteht das Enchondrom aus Knorpelzellen, die in eine intercelluläre hyaline Substanz eingelagert sind. Es existirt jedoch eine grosse Verschiedenheit nicht allein in der Quantität, Consistenz und Durchsichtigkeit der intercellulären Substanz, sondern auch in der Zahl, der Anordnung und Form der Zellen und Nuclei. Die Zellen sind gewöhnlich sehr zahlreich und lose mit der hyalinen Substanz verbunden. Sie sind gewöhnlich rund oder oval, haben einen Durchmesser von $^1/_{700}$ bis ein $^1/_{1500}$ Zoll, und die Zellwand kann vollständig getrennt oder untrennbar mit der Zellularsubstanz verbunden sein. Die Nuclei sind einfach, zuweilen auch doppelt, rund oder oval, werden durch Essigsäure blässer, haben einen oder zwei Nucleoli, sind theils eingeschrumpft, theils mit Oelkügelchen angefüllt, und senden zuweilen auch Ausläufer aus, wie die Knorpelzellen im Ossifications-Processe. In Bezug auf seine chemische Zusammensetzung besteht das Enchondrom aus phosphorsaurem Kalk und einer besondern Art von Gelatin, Chondrin genannt, welches durch kochendes Wasser aus dem temporären Knorpel des Fötus und dem permanenten des Erwachsenen extrahirt werden kann, aber nicht aus den Knochen und Sehnen des Erwachsenen. Es unterscheidet sich vom gewöhnlichem Gelatin dadurch, dass es weniger Oxygen enthält, und durch Alaun, Bleiessig und Schwefeleisen gefällt werden kann. Nach ihrer äussern Erscheinung ist die Knochengeschwulst nicht verschiebbar, weich, gewöhnlich etwas knotig, zuweilen hart, zuweilen auch so weich, dass sie irrthümlich für eine Cyste gehalten werden kann. Ihr gewöhnlicher Sitz ist an und in dem Knochen, besonders der Hand, und können sie sich entweder in den Knochen entwickeln, welche sie dann zu einer dünnen Schale auftreiben, oder

Fig. 14.



Microscopische Charactere des Enchondroms. Granuläre Nuclei.

Fig. 15.



Enchondrom der Hand. — Aus dem King's College Museum.

auch von ihrer Oberfläche aus unterhalb des Periostes, in welchem Falle sie dann gewöhnlich, gleich andern ähnlichen Geschwülsten, ein Gerippe von leichten papierdünnen Platten haben, und Knochen-Spicula durch ihre Substanz treiben, wie der nächste Holzschnitt zeigt. Sie können auch von beliebigen innern Ossifications-Punkten aus verknöchern. — Nächst dem Knochen findet sich das Enchondrom auch in den Drüsen, wie in dem Testikel, der Mamma und besonders der Parotis. Es kann isolirte bewegliche Tumore im subcutanen Gewebe bilden, und wird auch zuweilen in den Lungen gefunden. Gleicherweise kann es mit fibrösen, sarcomatösen, colloiden und Cystentumoren oder mit Carcinomen combinirt sein. Das Wachsthum der Korpelgeschwülste ist gewöhnlich ein langsames, doch kommen auch grosse Abweichungen vor. So erreichte in einem von Frogley beschriebenen Falle eine derartige Geschwulst, die sich auf dem Femur entwickelte, in fünf Jahren einen Umfang von drei Fuss; eine andere in eilf Jahren einen Umfang von zwanzig Zoll, und eine dritte von Paget beschriebene in drei Monaten von der Zeit an, da sie zuerst bemerkt wurde, den Umfang von eines Mannes Brust. Die Gelenkflächen der Nachbarschaft werden nicht mit in das Bereich gezogen, auch findet weder adhäsive Entzündung, noch Infiltration anderer Gewebe statt. Nach einer unbestimmten Zeit kann jedoch die Knorpelgeschwulst der fettigen oder erdigen Degeneration unterliegen, wie in dem von Walton operirten Falle, wo Verfasser fand, dass die aus dem subcutanen Gewebe des Vorderkopfes excidirte wallnussgrosse Geschwulst zur Hälfte in eine gelbe käsige Masse degenerirt war. Weiters kann auch die hyaline Substanz zu einer Masse erweichen, die einer Erbsensuppe nicht unähnlich ist, wie in einem andern Exemplare aus der Nachbarschaft der Parotis, welches durch Walton an den Verfasser gesandt worden und in eine Masse von Cysten verwandelt war, in welchen frische Knorpelplättchen wuchsen. Solche Cysten können ulceriren und ihren Inhalt entleeren, und dadurch Anlass zu schweren constitutionellen Störungen geben und zu Erschöpfung führen. Knorpelgeschwülste sind häufiger im jugendlichen Alter. Sie sind oft multipel und hereditär, und obwohl sie im Allgemeinen nach gründlicher Exstirpation nicht recidiviren, so erleidet doch diese Regel manche Ausnahme.

Einen solchen Fall erzählt Paget, in welchem eine cartilaginöse Wucherung sich längs der Lymphgefässe vom Testikel bis zur Vena cava inferior und in das Lumen dieser Vene erstreckte; auch in den Lungen fanden sich Knorpelmassen[1]). (I.)

1) Müller, Ueber Krebs. — Lebert, Phys. Path. vol. II. — Paget, Lectures, Med. Gaz. 1851. — Frogley, Med. Chir. Trans. vol. XXVI. — Paget, ibid. vol. XXXIX.

II. Knochen-Geschwülste findet man so constant in Connex mit den Knochen, dass wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das Capitel über die Knochen verweisen. — Hier sei nur bemerkt, 1) dass ein Unterschied zwischen den Tumoren gemacht werden muss, welche wirkliches Knochengewebe enthalten, und denjenigen, welche nur calcificirt oder mit amorphen erdigen Salzen imprägnirt sind.

2) Dass manche Knochengeschwülste sich bilden durch Hypertrophie der vorhandnen Knochen, und

3) andere durch Ossification präexistirender, fibröser, fibroplastischer oder cartilaginöser Geschwülste.

Sind diese an die Knochen geheftet, so bilden sie Exostosen; wirkliche Knochentumore, die sich durch Ossification anderer Arten gebildet haben, können auch in den Weichtheilen vorkommen. Der Ausdruck Osteosarcom wurde früher gebraucht, um solche Geschwülste damit zu bezeichnen, in denen Knochen mit weicherem Gewebe vermischt war, wie z. B. die ossificirenden Enchondrome oder fibrösen Geschwülste, und die carcinomatösen Wucherungen, die von der Oberfläche eines Knochens entsprangen.

Fig. 16.



Knochengerippe eines Enchondroms.

V. DRUESEN- UND GEFAESS-GESCHWUELSTE.

I. Drüsengeschwülste bestehen aus einem Gewebe, welches dem der secernirenden Drüsen ähnlich ist. Solche Geschwülste sind sehr gewöhnlich in der weiblichen Brust, und bekannt unter dem Namen chronische Brustdrüsengeschwulst. Sie finden sich aber auch in der Lippe, in der Prostata, Parotis und Schilddrüse, und sind gewöhnlich schmerzlos, nicht empfindlich, mässig weich, elastisch und gelappt; sie sind gewöhnlich aus drei Elementen zusammengesetzt; 1) aus gewöhnlichem Fasergewebe, welches hypertrophirt ist, und Septa und Loculi bildet.

2) Aus einer reichlichen Menge fibroplastischer Zellen und Nuclei. In diese beiden letzteren ist

3) das eigentliche Constituens, das **Drüsengewebe** eingebettet. Dieses besteht aus Säcken oder Taschen von klaren durchsichtigen Membranen, welche in Lobuli oder Acini gruppirt und mit Drüsenepithel gefüllt sind. Zerreisst eine solche umhüllende Membran, so kann man das Epithelium ausfliessen sehen. Beide Elemente dieser Geschwülste, die fibroplastischen und die epithelialen können in Folge entzündlicher Reizung, oder fettiger Degeneration zerfallen. Eine solche Geschwulst kann spontan verschwinden; sie kann aber auch stationär bleiben, oder sich vergrössern, die Haut ausdehnen, ulceriren, als fungöse Masse hervorschiessen und durch Reizung oder Erschöpfung das Leben zerstören. Zuweilen ist sie auf eine örtliche Verletzung zurückzuführen oder auf irgend eine Störung der Gesundheit, häufiger jedoch nicht. Jodkali und Jodeisen scheinen zuweilen dem Wachsthum dieser Geschwülste Einhalt zu thun; gewöhnlich ist jedoch Exstirpation nöthig; aber auch dann recidiviren sie ungemein gerne, und es sind Fälle bekannt, wo fünf oder sechs successive Operationen an demselben Patienten von erneuertem Erscheinen der Geschwulst gefolgt waren[1]).

Fig. 17.



Drei Acini aus einer Drüsengeschwulst der Brust; einer davon geborsten und Epithel entleerend; nach der Natur gezeichnet.

II. **Gefässgeschwülste** bestehen aus Blutgefässen oder Blut enthaltenden Räumen, und werden am passendsten in dem Capitel über die Arterien abgehandelt.

VI. CYSTEN - GESCHWUELSTE.

Diese Geschwülste bestehen aus einem Sack, welcher solide oder flüssige Substanzen enthält. Sie können auf viererlei Weise entstehen: 1) Durch Bildung begrenzter Höhlen in den Maschen des gewöhnlichen Bindegewebes; 2) durch die Erweiterung verstopfter Drüsengänge oder Follikel. 3) Durch freie und erratische Entwicklung von Kernzellen, die sich in Cysten umwandeln, oder von isolirten Partikeln des Drüsengewebes, welche sich mit Secreten anfüllen, aber keine Ausführungsgänge haben. 4) Durch Extravasat von Blut, Verschwinden der rothen Körperchen und Trennung des Serums vom Fibrin.

1) Vergl. Charles Robin, On heteradénic Tumours in the Nasal Fossae etc. — Lebert, Anat. Path., Paris, 1857, vol. I.

I. Seröse Cysten. Die einfachen Cysten enthalten meist nur Serum; sie können in fast jedem Gewebe, im normalen und krankhaften vorkommen, so im intermusculären Bindegewebe, in den Knochen, in Geschwülsten fast jeder Art, und in den secernirenden Drüsen, wie in der Niere und Mamma; am häufigsten jedoch am Halse, wo sie in der Nähe der Schilddrüse sich entwickeln oder mit ihr in Zusammenhang stehen; ebenso auch in der Nachbarschaft der Kiefer. Die Cyste selbst besteht aus fibrösem Gewebe und ist oft mit Epithel ausgekleidet. Die darin enthaltene Flüssigkeit kann reines Serum sein, von blasser oder gelblicher Farbe, von Galle oder Blut gefärbt, oder sie ist klebrig und honigähnlich, und enthält Massen von Cholestearinkrystallen. Endlich kann sie auch mit einer Colloidmasse gefüllt sein, einem gelben Stoffe von der Consistenz des Humor vitreus oder einer halbflüssigen Kalbsfussgallerte.

II. Blutcysten enthalten flüssiges Blut und sind am häufigsten am Halse. Sie entstehen wahrscheinlich durch theilweise Obliteration von Nävis, von welchen diese aus erweiterten Venen gebildeten Cysten die Ueberbleibsel sind. —

Behandlung. — Diese und die vorhergehende Art heilen und collabiren zuweilen nach einer einfachen Punction, zuweilen jedoch erfordern sie die Excision.

III. Synovialcysten. Siehe IV. Abschnitt, III. Capitel. —

IV. Drüsencysten bilden sich durch Verstopfung der excretorischen Gänge oder Drüsenfollikel, oder durch abnorme Entwicklung von Drüsentheilen ohne Gänge. In diese grosse Unterabtheilung können wir auch einschliessen die cutanen Cysten, die sich durch Verstopfung oder fehlerhafte Entwicklung von Follikeln bilden, deren Innenfläche Epidermis und talgige Masse, oft auch Haare secernirt; solche Cysten finden sich nicht allein unter der Haut und in den Ovarien, sondern auch im Schädel, in der Brust und in vielen andern Theilen. Auch Zähne finden sich in solchen Ovariencysten ebensowohl, wie in denjenigen an den Kiefern. Cysten in der Nachbarschaft der Testikel enthalten oft Samenfäden; solche in der Brust — Milch. Hieher gehören auch noch diejenigen Cysten, die sich in den Schleimhäuten bilden und die Ranula. Der Inhalt derjenigen Cysten, welchen man auf den ersten Blick mit den natürlichen Secretionen jener Theile, in welchen sie sich gebildet haben, zu identificiren geneigt sein möchte, erfährt mit der Zeit eine bedeutende Umwandlung. So fand man in verschiedenen Fällen solide quarkige Massen, klebrige honigähnliche Flüssigkeiten und farblosen durchsichtigen Schleim. —

V. Zusammengesetzte Cystengeschwülste, wie sie in den Ovarien und den Villis des Chorion vorkommen, bilden sich durch übermässige Wucherung der Zellen, aus welchen diese Gewebe hauptsächlich bestehen.

VI. Sprossende Cystengeschwülste (Seröses Cysto-Sarcom) bestehen gewöhnlich aus Cysten, in welche solide fibroplastische oder glanduläre Wucherungen hineinragen. (Siehe das Capitel über die weibliche Brust.) Sie können auf zweierlei Arten entstehen, entweder als Geschwülste, in denen sich später Cysten entwickeln, oder als Cysten, zu welchen nachträglich die soliden Wucherungen hinzukommen. In beiden Fällen theilt sich die Geschichte ihrer Entwicklung in drei Stadien. Im ersten Stadium bilden sich die Cysten, möglicherweise vereinzelt, gewöhnlich aber sehr zahlreich, Im Zweiten beginnt von irgend einem Theil ihrer Wände aus in die Cysten hinein die Entwicklung der vasculären Geschwülste, welche aus fibroplastischen Zellen oder auch aus rudimentärem Drüsengewebe bestehen. In beiden Fällen vergrössern sich die intracystischen Wucherungen und füllen die Höhlen aus. Im dritten Stadium brechen die Wucherungen, welche die Cysten angefüllt, durch, werden grösser, spannen die Haut, bringen sie zur Ulceration, und schiessen dann als blutende fungöse Granulationen hervor. Der häufigste Sitz dieser Erkrankung ist die Brust- und Schilddrüse; man hat sie jedoch auch in den Lippen, der Prostata, und dem Zwischenmuskelgewebe gefunden. Die Diagnose und Behandlung wird in dem Capitel über die Krankheiten der Brust eingehender besprochen werden. Hier genüge zu sagen, dass diese Krankheit, obwohl sie im Allgemeinen ausser durch Exstirpation unheilbar und nach der Operation zu Recidiven in Situ sehr geneigt ist, doch keine Tendenz zeigt, die Lymphdrüsen zu zerstören oder sich gleich dem Krebse über verschiedene entfernt gelegne Organe zu verbreiten. —

VII. Fibrocystische Geschwülste sind fibröse, fibroide, oder fibrinöse Geschwülste mit Cysten, welche letztere wahrscheinlich einem Blutextravasate ihren Ursprung verdanken.

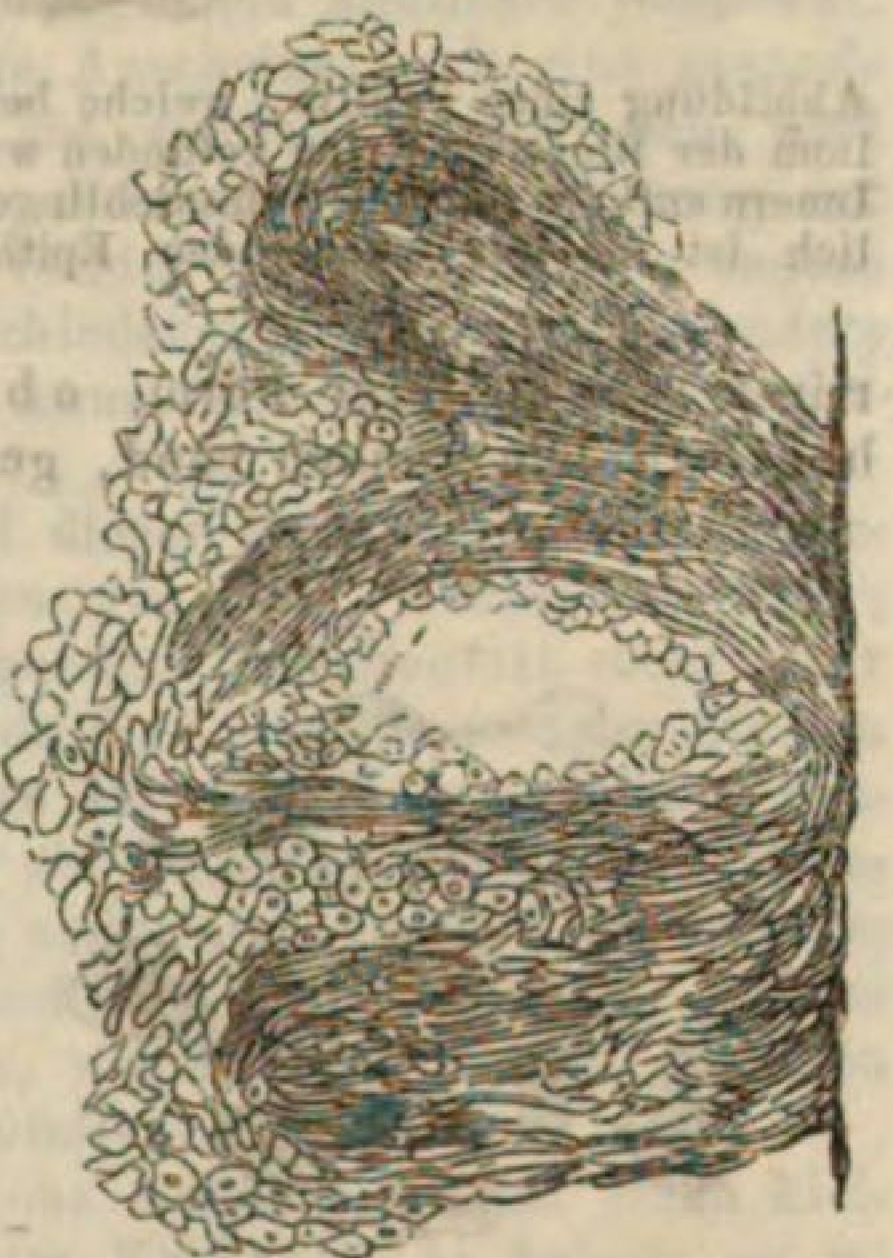
VII. DAS EPITHELIOM.

Definition. — Diese Krankheit besteht vorerst in abnormer Entwicklung des Epithels und wohl auch der Villi und der Papillen der Haut oder Schleimhaut, dann in Ulceration und endlich in Infiltration der tiefer liegenden Gewebe und Lymphdrüsen mit Epithel.

Symptome. — Das Epitheliom kann 1) in Form von Hypertrophie der Epidermis oder des Epithels beginnen, indem sich ein weicher, juckender vasculärer Fleck bildet, von welchem die Cuticula sich häufig abschuppt, oder indem sich eine Stelle mit trockner Cruste oder einem Schorfe bedeckt. 2) Damit kann eine Hypertrophie der Papillen in einer der vielfältigen Formen von Warzen oder Excrescenzen verbunden sein, welche entweder spros-

send, prominent, und blumenkohlähnlich mit dünnem langen Stiele, oder breit, flach und niedrig sind. 3) Die Cutis vera kann zuerst ergriffen werden, indem sie sich verdickt und eine breite, oblonge, harte Geschwulst bildet, mit einem dünnen Schorf oder wohl auch mit einem Riss auf ihrer Oberfläche; sie mag jedoch zuerst ergriffen werden oder nicht, immer wird sie in das Bereich gezogen, sowie die Krankheit sich ausbreitet. 4) Das subcutane Gewebe oder auch die Lymphdrüsen oder Knochen können, wenn auch selten, ebenfalls zuerst erkranken.

Fig. 18.



Durchschnitt von drei Papillen; die mittlere davon gespalten. Nach der Natur skizzirt.

Anatomische Charactere. — Untersucht man einen Schnitt des erkrankten Gewebes, so findet man zuerst auf der Oberfläche eine Schichte verdickter Epidermis, manchmal mit Eiter und Schorfen untermischt; sie ist gewöhnlich dunkelgelb, undurchsichtig, käsig und brüchig, und lässt sich leicht abschaben. — 2) Nächst dieser zeigen sich die Papillen in verschiedenen Abstufungen der Hypertrophie, und in die sie umwuchernde Epidermis eingebettet. 3) Unter diesen ist die eigentliche Haut, zu einer harten unempfindlichen Masse verdickt, und aus einer fibrösen Basis mit zahlreichen Flecken und Streifen von dunkelgelber oder brauner Färbung bestehend. 4) Dasselbe Aussehen bietet das subcutane Gewebe, wenn es in den Krankheitsprocess mit hineingezogen ist. —

Die microscopische Untersuchung zeigt 1) dass die Epidermisschichte aus Epithel besteht, welches in concentrischen Lagen rund um und zwischen die Papillen gruppirt ist. 2) Dass die Papillen und Dermis aus weissem, mit gelbem untermischten fibrösen Gewebe besteht, welches überall reichlich mit Epithelzellen, ihren Nucleis und fibroplastischer Masse infiltrirt ist. In den Papillen sieht man das Epithel in concentrischen Schichten symmetrisch unter die spärlichen fibrösen Elemente gruppirt, und diese Gruppirung kann ziemlich tief in die Cutis sich erstrecken, aus welcher sich verlängerte und dachziegelförmige Epithelgeschwülste, die den Köpfen junger Spargel gleichen, herausziehen lassen. 3) In der

Fig. 19.



Abbildung einer Papille, welche bei Epitheliom der Blase im Urine gefunden wurde. Im Innern enthält sie eine Gefässschlinge, äusserlich ist sie mit wuchernden Epithelplatten umhüllt.

Cutis und dem darunter liegenden Gewebe findet man das Epithel zuweilen in concentrischen Knäulchen, gleich den Comedonen, oder dem eingedickten Inhalte der Talgfollikel; zuweilen ringförmig eingelagert in die verstopften Gänge oder Follikel, gewöhnlich jedoch in grossen Quantitäten unregelmässig zwischen die Fasern der Cutis und des subcutanen Bindegewebes infiltrirt.

Die Epithelialzellen variiren sehr in ihrer Form, obwohl ihre Nuclei sich gleich bleiben; sie können rund, gestreckt, oder stachlich, runzlig, in Fasern gespalten, mit Oelkügelchen infiltrirt, vertrocknet, oder zu einer fast amorphen mit Fett und Cholestearin gemischten granulären Masse erweicht sein, welche macroscopisch dem Tuberkel ähnlich ist. Man kann sagen, je grösser die Zelle ist, desto unvollkommener ist der Nucleus. Manche Zellen haben doppelte Nuclei, oder manche Nuclei doppelte Nucleoli, aber nicht oft.

Fig. 20.



Epithelialzellen, welche das tieferliegende Gewebe der Lippe in der Nachbarschaft eines sogenannten Lippenkrebses infiltrirten.

Epithelialgeschwülste exsudiren gewöhnlich von ihrer Schnittfläche eine copiöse, klare, seröse Flüssigkeit, in welcher sich flottirende Massen von Epithelzellen, Nucleis, und wohl auch Oelkügelchen und Cholestearin finden. Die Differentialdiagnose dieser Krankheit vom Carcinom wird in der letzten Abtheilung dieses Capitels besprochen werden.

Das klinische Bild dieser Krankheit ist folgendes. Zuerst tritt eine Periode der Ruhe auf; die Geschwulst bleibt auf Wochen oder Jahre in dem Zustande einer unschuldigen Warze. Beginnt sie aber einmal zu ulceriren, so sind ihre Fortschritte constant. Die Haut und das subcutane Gewebe werden immer tiefer und ausgedehnter infiltirt, und folglich verhärtet; die nächsten Lymphgefässe erweitern sich und werden der Sitz ähnlicher Ablagerungen, und Muskeln, Knochen und jedes naheliegende Gewebe werden ergriffen. Während jedoch die tiefergelegenen Theile sich vergrössern, wird die Oberfläche der Sitz einer extensiven Ulceration. Sie berstet und

exsudirt eine purulente saniöse Flüssigkeit, welche sich mit der Epidermis mischt und zu einem Schorf vertrocknet. Löst sich dieser ab, so erscheint ein grosses Geschwür, und zuletzt bildet sich im Centrum eine tiefe unregelmässige Excavation, welche dünnen Ichor absondert, von fungösen warzigen Wucherungen umgeben ist und eine Basis von harter infiltrirter Haut hat. So kann die ganze Unterlippe zerstört werden; oder die Blase, das Rectum und die Vagina können in eine ungeheure Kloake verwandelt werden. Wird die Excision vorgenommen, so schwellen die nächsten Lymphdrüsen an und bilden ein dem ursprünglichen ähnliches Geschwür. Die Constitution kann anfangs dem Anscheine nach eine gesunde sein, und es auch bleiben, bis sie endlich untergraben wird durch die fortdauernde Eiterung, den Schmerz und die Reizung der ulcerirten Flächen, die Resorption fötider Stoffe, und die daraus entstehende Unterbrechung der verschiedenen Functionen, besonders wenn die Krankheit am Munde, am Anus oder dem Urogenitalapparate ihren Sitz hat.

Ursachen. — Männer sind dieser Krankheit mehr unterworfen als Frauen, und diess selten vor dem vierzigsten Jahre; von den prädisponirenden und erregenden Ursachen ist nicht mehr bekannt, als was sich unter folgende drei Punkte zusammenfassen lässt. 1) In einigen wenigen Fällen lässt sich eine erbliche Prädisposition annehmen, um so mehr, als Paget achtmal unter hundert und sechzig Fällen fand, dass andere Glieder von der Familie des Patienten an dieser Krankheit oder an Krebs gelitten, und so klein diese Zahl auch ist, so ist sie, wie Paget bemerkt, doch zu gross, um sie auf Rechnung des Zufalls zu bringen.

2) Constant wiederholte örtliche Reizung scheint einen kleinen Antheil an der Erzeugung dieser Krankheit zu haben; es ist allgemein angenommen, dass das Rauchen aus kurzen Pfeifen eine Ursache des Epithelioms der Lippe sei, und dass Phimosis dasselbe am Präputium erzeuge, oder wenigstens dazu prädisponire. Wenn es den Rumpf oder die Glieder ergreift, so geschieht diess fast immer neben alten Narben oder Geschwüren. Die in England häufig vorkommenden sogenannten Schornsteinfegerkrebse am Scrotum und die Neigung der Schornsteinfeger zu trockenen rauhen Warzen und Epitheliomen an andern Theilen, als dem Scrotum, sind bemerkenswerth. 3) Die Existenz einer einfachen Warze oder eines Maales scheint eine Art prädisponirender Ursache zu sein; ist daher irgend eine derartige Bildung vorhanden so sollte man sie auf das Sorgfältigste gegen Reizung verwahren, und wenn sie anzuschwellen oder irgend wie zu belästigen anfängt, gänzlich excidiren oder zerstören. — Die am meisten dieser Erkrankung unterworfenen Theile sind die Unterlippe, die Zunge, der Penis, das Scrotum und die Vulva; der Rücken der Hände und Füsse, und unter den innern Organen das Os uteri, der Larynx und die Blase. Beispiele der

Art sind die warzigen Wucherungen auf alten Narben, besonders an den untern Extremitäten. Die Krankheit ist nach Excision mehr zu Recidiven geneigt, und führt rascher und sicherer zum Tode, wenn sie an der Lippe, Zunge oder dem Penis vorkommt, als wenn sie den Rumpf oder die Extremitäten befällt.

Das phagedänische Epitheliom ist nahe verwandt mit dem Krebse durch seine Tendenz sich auszubreiten, successive alle Gewebe zu ergreifen und zu infiltriren, die Lymphgefässe zu afficiren und nach der Exstirpation zu recidiviren. Es unterscheidet sich vom Krebse dadurch, dass es leichter durch äussere Ursachen hervorgerufen wird, nicht von so frühzeitigen und eingreifenden Störungen der Gesundheit begleitet ist, dass es durch Excision heilbar, in seinen Elementen homolog ist und mit Ausnahme ganz seltner Fälle keine Neigung hat, sich über entfernt liegende Organe auszubreiten.

Behandlung. — Das einzige Mittel, von welchem zu sprechen die Mühe lohnt, ist ganz frühzeitige und gründliche Exstirpation durch das Messer nebst wiederholter und ausgedehnter Excision alles dessen, was im Bereiche der Krankheit liegt, sobald eine Recidive auftritt; oder durch Zerstörung mittelst eines Causticums, nach der in den Capiteln über Lupus und Krebs beschriebenen Methode. Man muss selbst in solchen Fällen zur Exstirpation schreiten, wo die Krankheit schon grosse Fortschritte gemacht hat, und die Lymphgefässe ergriffen sind, weil sie, wenn die Krankheit auch eingestandenermassen fast mit Gewissheit recidivirt, und schliesslich ein lethales Ende bedingt, doch wenigstens auf einige Zeit ein widerliches und irritirendes Geschwür entfernt, welches den Kranken deprimirt und zur Erschöpfung seiner vitalen Kräfte führt [1]).

VIII. DIE MELANOSE.

Definition. — Das Wort Melanosis wurde ohne Unterschied auf alle Geschwülste angewendet, welche eine nennenswerthe Quantität schwarzen Pigmentes enthalten.

Pigment ist ein im thierischen Körper sehr häufig vorkommender Stoff. Bei einigen Thieren erscheint es früher als das Blut oder die Gefässe, und es kann in verschiedenen Fällen von verschiedener Zusammensetzung und Eigenschaften sein. Gewöhnlich findet es sich in Form von kleinsten sepiafarbigen Körnchen, wie solche der Choroidea des Auges, der Haut Schwarzer und den Lun-

1) Eine eingehende Beschreibung dieser Krankheit giebt das Werk: Hannover, Das Epithelioma etc. Leipzig 1852. —

gen bejahrter Individuen ihre Farbe geben. Diese Körnchen können frei vorkommen oder zu Massen gesammelt und mit einer Zellenmembran umgeben, oder mit irgend welchen krankhaften Wucherungen verbunden. Seine chemische Zusammensetzung ist noch nicht bekannt, man weiss nur, dass das Epithel der Lungen achtzig bis neunzig Procent Kohlenstoff enthält, dass es der Schwefelsäure widersteht, und dass es durch Salpetersäure und Chlor in eine braune, dem Ulmin (Moderstoff) ähnliche Substanz sich verwandelt. Die chirurgischen Beziehungen des Pigmentes sind folgende:

Fig. 21.



Ein Schnitt aus einem sehr harten, mit Epithel angefüllten Tumor.

1) Man trifft es oft in degenerirenden Wucherungen jeder Art.

2) Es findet sich häufig in den kleinen Efflorescenzen der hypertrophirten Haut, welche man Maale nennt.

3) Es ist oft in grosser Menge in Krebsen enthalten, so dass man eine eigne Art, den sogenannten melanotischen oder schwarzen Krebs aufgestellt. 4) Es giebt eine melanotische Diathese, bei welcher grosse Quantitäten von Pigment in verschiedene Organe eines und desselben Individuums abgelagert werden können, entweder für sich allein, oder in Verbindung mit fibrösen oder fibroplastischen Elementen. Obwohl diese Geschwülste sich über den ganzen Körper ausbreiten und gelegentlich erweichen können, so haben sie doch keine weitere maligne Eigenschaft. Siehe den melanotischen Krebs.

IX. VOM KREBSE.

Definition. — Krebs ist eine Krankheit, bei welcher eigenthümliche Zellen, die sogenannten Krebszellen und ihre Nuclei sich entwickeln. Diese in Verbindung mit einer flüssigen oder halbflüssigen Substanz, welche Krebssaft genannt wird, und entweder in einem Stroma neuen fibrösen Gewebes oder in den Interstitien eines andern schon vorhandenen Gewebes enthalten ist, bilden das Carcinom. Die gewöhnlichen Eigenschaften jeder krebsigen Wucherung sind die Seite 123 aufgezählten fünfzehn characteristischen Eigenschaften eines malignen Geschwüres. —

Krebszellen. — Die Krebszellen, welche das characteristische Element des Krebses bilden, sind regelmässig sphärische

Fig. 22.



Krebszellen, vom Verfasser mittelst der Camera gezeichnet. Vergrösserung 200. a Nuclei.

Fig. 23.



Typische Krebszellen und Nuclei nach der Natur.

Körperchen von circa $^1|_{1000}$ Zoll im Durchmesser, mit einem ovalen excentrischen Nucleus, welcher die Hälfte ihres Innern oder mehr ausfüllt, und einen oder mehr grosse Nucleoli enthält. Der Umriss dieser Zellen ist zart und blass, der der Nuclei scharf und gut markirt; der Zelleninhalt ist eine feinkörnige Masse. Essigsäure macht die Zellen blass und durchsichtig, und lässt den Nucleus deutlicher hervortreten. Diese typische Form erleidet jedoch mannichfache Variationen, denn die Krebszelle wechselt in ihrer Grösse von $^1|_{700}$ bis $^1|_{2000}$ Zoll, und ihre Form kann ovoid, triangulär, spindelförmig, und in eine oder mehr Spitzen ausgezogen sein und bietet viel grössere Formverschiedenheiten als irgend eine andere bekannte Zelle. Man findet grosse Mutterzellen, welche drei oder mehr Nuclei, oder wohl auch kleine vollständige Zellen enthalten; ferner zahlreiche Nuclei ohne Zellwand neben Massen von Molecülen und Kernchen. Krebszellen können von ihrem gewöhnlichen Typus abweichen:

Fig. 24.



Mutterzellen und andere Varietäten von Krebszellen gezeichnet von Dr. Lionel Beale.

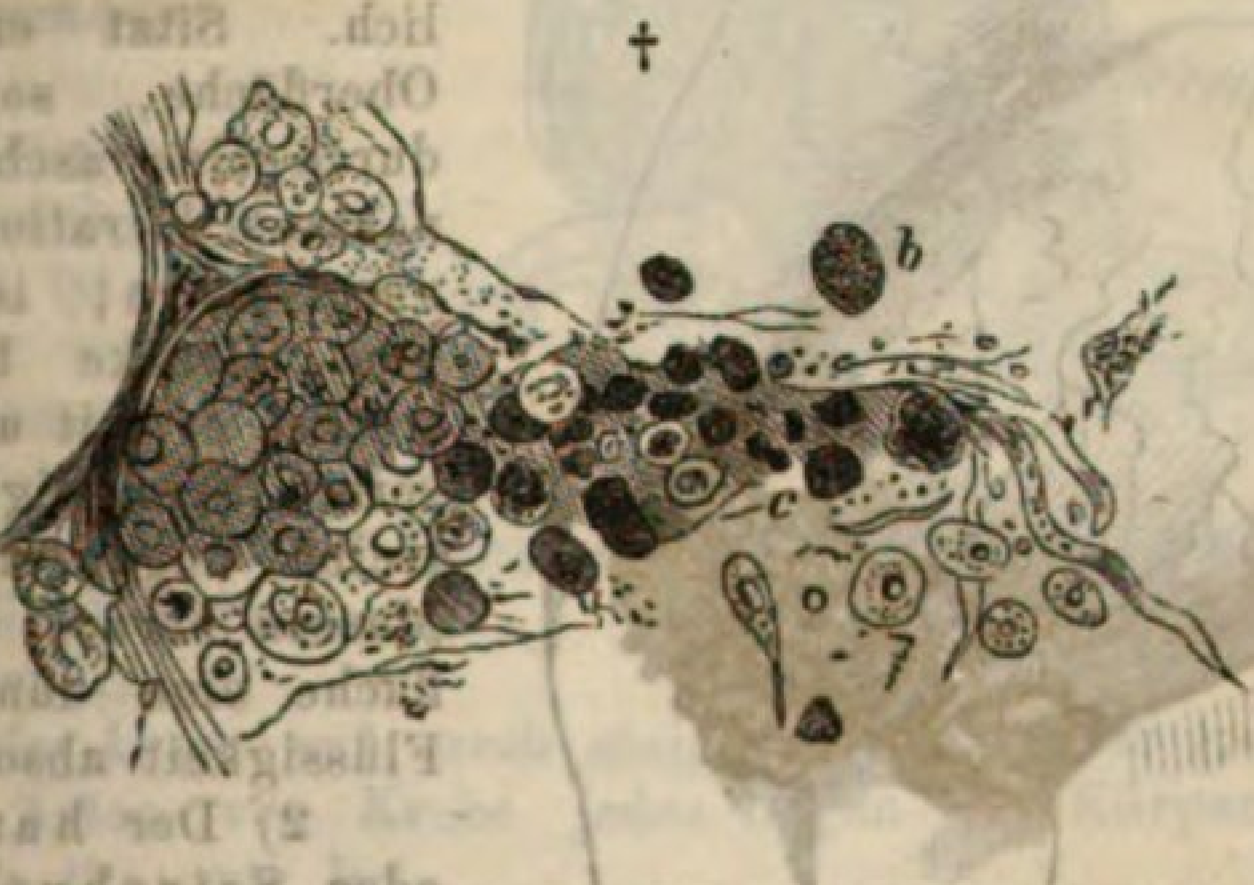
1) Durch mangelhafte Entwicklung; daher findet man die kleinsten, und mindest vollkommenen Zellen in den am schnellsten wachsenden Krebsen der weichen Art, und es kann sehr schwierig werden, diese von fibroplastischen Zellen zu unterscheiden. Es steht fest, dass kleine alte langsam wachsende harte Krebse die vollkommensten, und grosse schnellwachsende Krebse Zellen von der niedrigsten Entwicklung aufweisen.

2) Krebszellen bieten auch andere Verschiedenheiten dar, welche von Degeneration und öliger Infiltration abhängen; denn der Krebs kann, wie auch alle andern Geschwülste in eine gelbkäsige

tuberkelähnliche Masse zerfallen. Müller beschrieb diesen als eine eigene Varietät unter dem Namen netzförmiger Krebs.

Der Krebssaft, welcher sich von den Schnittflächen eines jeden Krebses ausdrücken lässt, und zum Zwecke der Untersuchung nie abgekratzt werden sollte, ist eine milchige Flüssigkeit, die sich mit Wasser leicht zu einer Emulsion vermischt.

Fig. 25.



Krebszellen in ihrem Stroma. b Einige Zellen mit Oel infiltrirt, andere mit melanotischem Pigment angefüllt, gezeichnet von Dr. Lionel Beale.

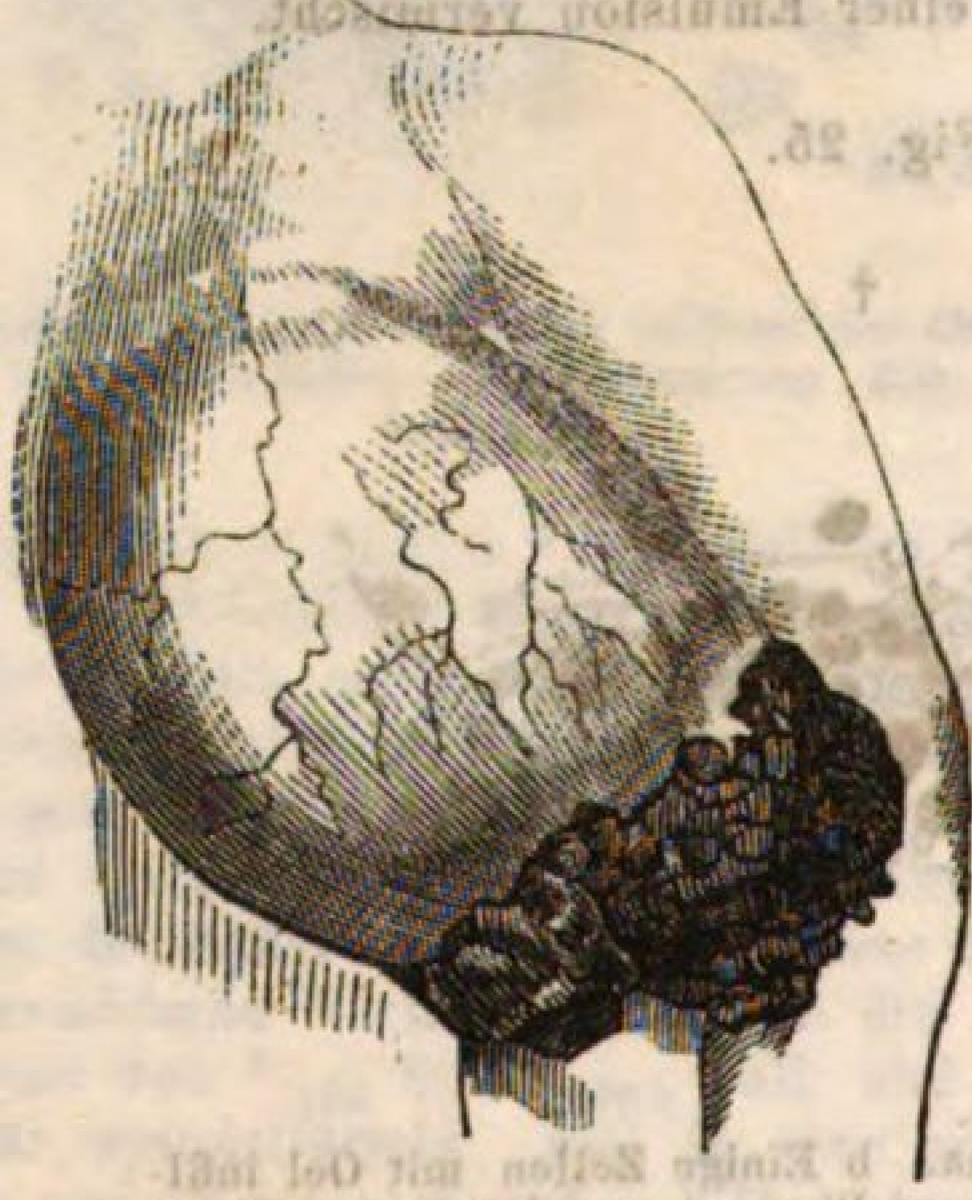
Das Stroma oder Fachwerk des Krebses kann entweder das natürliche fibröse oder glanduläre oder irgend ein anderes Gewebe oder auch ein neues fibröses Gewebe bilden, welches verschiedene Grade von Festigkeit besitzt und in rasch wachsenden Tumoren mit Spindelzellen und andern gewöhnlichen fibroplastischen Elementen durchsetzt ist. Man hat im Krebse weder Nerven noch Lymphgefässe gefunden.

Verschiedene Arten von Krebsen. — 1) Der gewöhnliche sogenannte weiche Krebs, Encephaloma oder Fungus medullaris ist der Typus des Krebses und characterisirt sich durch grossen Reichthum an Zellen, welche in den Maschen eines sehr zarten fibrösen Gewebes enthalten sind, er ist, wie sein Name sagt, etwa von der Consistenz der Hirnmasse oder einer sehr steifen Blancmange (einer Art Crême). Die Schnittfläche ist von weisslich gelber Färbung oder, wenn sie von Gefässen durchzogen ist röthlich fleischfarbig und exsudirt beim Drucke reichlichen Saft, welcher Krebszellen oder Nuclei in Masse enthält. —

Was seine äusseren Eigenschaften betrifft, so bildet der weiche Krebs gewöhnlich einen runden, weichen, mehr oder weniger lappigen, schnell wachsenden Tumor, der an einigen Stellen wei-

cher, als an andern und nicht empfindlich ist. In seinen frühern Stadien kann er umschrieben und verschiebbar sein, obwohl er sich oft weit in die Interstitien der Muskeln oder anderer Organe hineinerstreckt; in seinen späteren ist er gewöhnlich adhärent, mit den ihn umgebenden Theilen verwachsen und unbeweglich. Sitzt er nahe der Oberfläche, so kann er durch seine rasche Volumzunahme Ulceration der Haut verursachen; ist er nun vom Drucke befreit, so wächst er mit um so grösserer Schnelligkeit, und treibt ungeheure fungöse Massen hervor, deren Oberfläche eine dünne saniöse Flüssigkeit absondert. —

Fig. 26.



Weicher Krebs der Brust (Fungus haemotodes) aus dem King's-College-Museum.

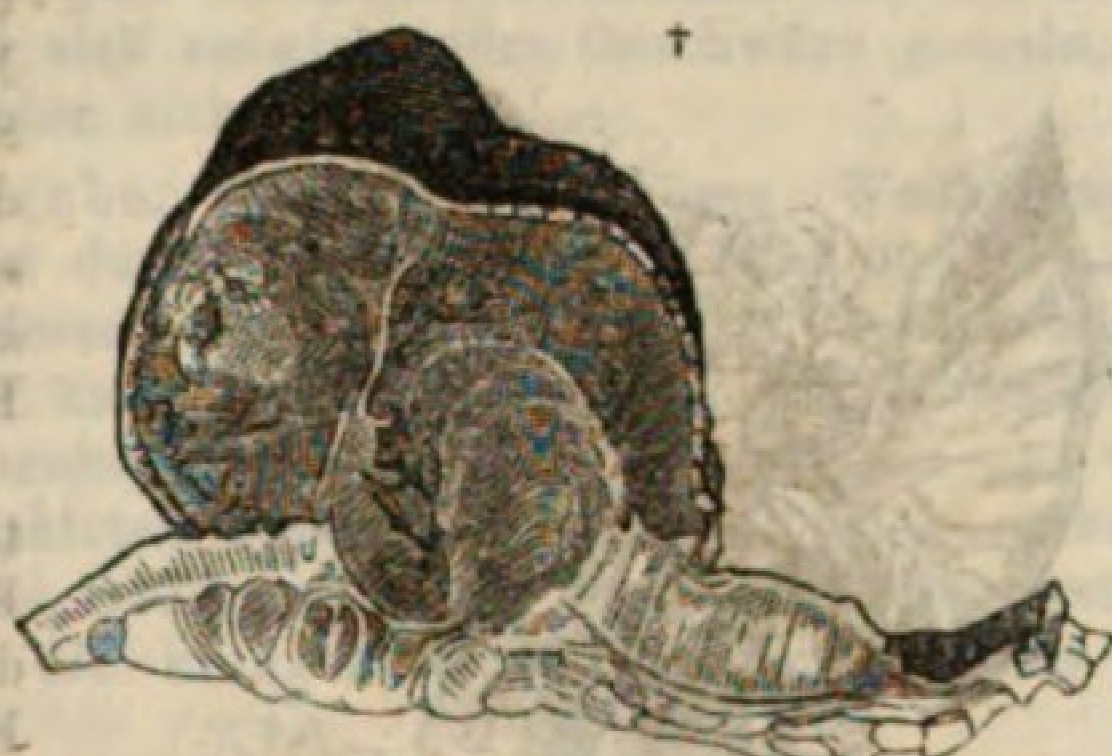
2) Der **harte Krebs** oder **Scirrhus** oder **Carcinoma** ist, wie schon sein Name sagt, von viel festerer Consistenz, als die vorhergehende Art, was von seinem dichten fibrösen Gewebe herrührt; — es finden sich hier jedoch in dieser Beziehung alle Abstufungen von dem fast knorpelharten Scirrhus bis zu dem weichen und fast zerfliessenden Encephaloma. Ein wirklicher harter Krebs schneidet sich bröcklig, die Schnittfläche zeigt unregelmässig sich schneidende feste weissliche fibröse Bänder mit einer weicheren graulichen oder gelben Masse in den Interstitien, aus welchen der Krebssaft durch Druck ausgepresst werden kann. Aeusserlich präsentirt er sich als eine feste, harte, gewöhnlich knotige Geschwulst. Diese wird,

Fig. 27.



wenn ihr Sitz äusserlich ist, nach einiger Zeit adhärent, es entstehen heftige stechende oder lancinirende Schmerzen, die Haut spannt sich, ulcerirt, und bildet ein mehr oder weniger tiefes Geschwür mit harten, fungösen gewulsteten Rändern, constanter saniöser Absonderung und heftig brennendem Schmerze.

Fig. 28.



Knoten aus einem schwarzen Krebs in der Cutis vera.

3) Der melanotische oder schwarze Krebs ist ein gewöhnlicher weicher und mit Pigment infiltrirter Krebs. Als primäre Krankheit tritt er gewöhnlich in der Haut und in der Umgebung des Auges auf, nach einiger Zeit kann er jedoch gleich den andern Arten von Krebs jedes Organ des Körpers befallen. So fand man ihn zum Beispiel in einem von Windsor aus Manchester berichteten Falle in der Haut, im Areolargewebe, in den Muskeln, der Pleura, den Lungen, dem Herzen, der Leber, dem Mesenterium, der Milz, den Nieren und dem Uterus [1]).

Fig. 29.



Weicher mit Pigment imprägnirter Krebs.

4) Colloid- oder Alveolarkrebs ist eine eigenthümliche Wucherung, bestehend aus einem Stroma von dünnem membranösem oder fibrösem Material, welches circuläre Loculi bildet, in dieser Beziehung dem Lungengewebe gleichend, und mit globulären Massen angefüllt ist, die aus concentrischen Lagen jenes oben als Colloidmasse beschriebenen structurlosen Materiales besteht. Die Loculi oder runden Zellen sind dem blossen Auge sicht-

1) Windsor, Prov. Med. Journ., 1850, p. 225. — Fawdington, On Melanosis, Lond. 1826. — Es ist noch zu ermitteln, wie viele der aufgezählten Fälle von Melanose krebsiger Natur sind, und wie viele aus Pigmentablagerung ohne Krebs bestehen.

bar, und können an Grösse variiren zwischen der Spitze einer Stecknadel bis zu der eines Eies. Die Colloidmasse scheint sehr verschieden von andern animalischen Producten zu sein, und gleich der Gallerte des Nabelstranges oder dem Schleime, oder dem Gewebe der Akalephen und Medusen. Ihre animalische Basis soll nur sieben Procent Hydrogen enthalten.

Fig. 30.



Aeussere Ansicht einer Colloid-Wucherung des Mesenteriums.
Aus dem King's-College-Museum. Vergleiche auch Ballard, Med. Chir. Trans. vol. XXXI.; Sibley, ibid. vol. XXXIX., und einen klassischen Fall in Lebert's Anatomie Physiologique, vol. 1.

Diese rundlichen gelatinösen Massen enthalten Kernchen und Nuclei, und die grössern Massen eine Fülle von kleineren, in welche ihre Substanz nach Art des Knorpelwachsthums sich getheilt und entwickelt zu haben scheint. Die gelatinöse Masse ist in ähnlicher Weise wie bei den Zellen rund um diese Kernchen und Nuclei gelagert.

Nun entsteht die Frage, was ist diese Wucherung? Ist sie Krebs? Die meisten Pathologen halten sie für Krebs und Lebert vindicirt einigen, wenn auch nicht allen dieser Nuclei den Character der Krebsnuclei. Die chemische Zusammensetzung dieser Masse scheint jedoch eine eigene Stelle für sie zu erheischen. Der bei weitem häufigste Sitz dieser Geschwulst sind das Peritonäum und die Unterleibseingeweide, man findet sie jedoch auch in der weiblichen Brust und sonstwo.

Sie hat alle Eigenschaften des Krebses, nur ist sie von langsamerem Wachsthum und nicht sehr zu Recidiven geneigt, sie ist eine infiltrirende Wucherung, die das ergriffene Gewebe zerstört, sich auf die anliegenden Theile ausbreitet, auf die Lymphdrüsen übergeht, und in entfernten Organen zum Vorschein kommt, wie der von Lebert berichtete Fall zeigt, wo eine Colloidgeschwulst der linken Brust nach zwölfjähriger Dauer die Brust zerstörte, in den Achseldrüsen erschien, die Intercostalmuskeln durch Infiltration zerstörte, und beide Lungen, das Mediastinum und die Bronchialdrüsen ergriff.

5) Der Hämatoidkrebs (Fungus haematodes) ist eine Varietät des weichen Krebses und zeichnet sich durch seine excessive

Vascularität aus, welche oft so gross ist, dass sie ein fühlbares Pulsiren gleich einer Gefässgeschwulst erzeugt. — Es entstehen Blutextravasate in seiner Substanz, die ihm das Aussehen von mit Gehirnmasse vermischten Blutgerinnseln geben. Wenn er ulcerirt, giebt es häufige Hämorrhagien an seiner Oberfläche. Diess hat er jedoch mit jedem schnell sich entwickelnden Geschwüre gemein, es mag carcinomatös sein oder nicht.

6) Der Cystenkrebs. In carcinomatösen Wucherungen können sich Cysten bilden durch Extravasat von Blut und Resorption des Coagulums, an dessen Stelle ein klares oder kaffeebraunes Serum zurückbleibt. Es kann auch zu einer schon existirenden Cyste ein Krebs hinzukommen, und von der Cystenwand aus wie der Theil einer hypertrophirten Drüse fortwuchern. Oder er kann endlich wie bei Krebs des Ovariums gleich anfänglich die Cystenform annehmen, welche die krankhaften Wucherungen dieses Organs characterisiren.

7) Der Osteoidkrebs (Maligne Knochengeschwulst) characterisirt sich nicht eigentlich durch theilweise Ossification des fibrösen oder periostalen Gewebes, welches den Krebs durchsetzt, wenn er sich in oder (was gewöhnlich ist,) auf dem Knochen entwickelt, sondern durch die Umwandlung des neu entwickelten Cancerstromas zuerst in fibröses Gewebe von äusserster Dichtigkeit, dann in eigentlichen Knochen. Wird dieser Knochen macerirt und getrocknet, so zeigt er sich ungemein dicht und compact, wie Elfenbein, aber von matter Farbe, rauh und porös auf seiner Oberfläche, sehr zerbrechlich und kann leicht pulverisirt werden. Unterm Microscope zeigt er eine unvollkommene Entwicklung des Knochengewebes und eine Beimischung von amorphen erdigen Massen; im frischen Zustande ist seine Oberfläche bedeckt, und sind seine Interstitien angefüllt mit der dichten fibrösen Masse und einigen wenigen Krebszellen.

8) Der villöse Krebs. — Dieser Name wurde einer Wucherung beigelegt, welche aus den zartesten Papillen besteht, deren jede eine Gefässschlinge enthält. Sie wächst von der Oberfläche der Schleimhaut aus und kommt gerne mit Krebs vor, oder wahrscheinlicher mit Epitheliom. Die Blase und das Zahnfleisch sind gewöhnlich der Sitz dieser Wucherung. —

Ursache. — Hier haben wir vor Allem unsere Unwissenheit zu bekennen. Weder Temperament, Lebensweise, Civilisation, vorausgegangene Krankheiten, noch moralische Ursachen haben, soviel man weiss, irgend einen speciellen prädisponirenden Einfluss. Die Hausthiere und das Hornvieh sind dieser Krankheit ebenso gut unterworfen, wie der Mensch. Die schwarzhaarigen und biliösen Individuen neigen sich nicht mehr zu Krebs, als die blondhaarigen und floriden. Reiche sind etwas mehr prädisponirt als Arme;

diess kommt jedoch jedenfalls daher, dass sie nicht so oft vor der Zeit andern Krankheiten erliegen. Der Gesunde und Gutgenährte, der Glückliche und in Wohlstand Lebende werden ebenso oft als ihre minder glücklichen Brüder ergriffen. Man behauptet jedoch, dass diese Krankheit in tropischen Climaten seltner sei, als in gemässigten, und obwohl Krebs und Tuberculose nicht so unvereinbar sind, als man oft annimmt, (da Krebskranke oft die Symptome präexistirender Tuberculose bieten, und gar Mancher von ihnen an Phthisis erkrankt) so kommt es doch sehr selten vor, dass ein wirklich tuberculöses Individuum von Krebs ergriffen wird [1]). Traumatische Einwirkungen von Aussen vermögen keinen Krebs zu erzeugen, wenn sie auch gelegentlich seine Entwicklung an der verletzten Stelle beschleunigen mögen. Als wirklich prädisponirende Ursachen kennen wir nur folgende: 1) Abstammung von krebskranken Eltern, welche einigen Einfluss zu haben scheint und nach Lebert in etwa einem Siebentheil von einer gewissen Zahl von Fällen constatirt wurde. 2) Das Geschlecht; der Krebs prävalirt bei dem weiblichen Geschlechte um Mindestens $^1/_3$ bis $^1/_2$. — 3) Das Alter; fast die Hälfte aller Fälle kam zwischen dem vierzigsten und sechzigsten Jahre vor, endlich — obwohl der Krebs nicht contagiös in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes ist, scheint man doch annehmen zu dürfen, dass frische Krebszellen, wenn sie dem Blute einverleibt werden, Ablagerungen bilden und sich fortpflanzen können. Der Versuch wurde von Langenbeck und Lebert an Hunden gemacht, und man fand, als die Thiere nach einiger Zeit getödtet wurden, in verschiedenen Theilen Krebsgeschwülste; es ist jedoch stets daran zu denken, ob nicht einige der in diesen Fällen gefundenen Geschwülste schon vor der Inoculation bestanden hatten. —

Allgemeine Pathologie. — Die Alten betrachteten den Scirrhus als eine Folge acuter oder chronischer Entzündung, oder — als durch schwarze Galle hervorgerufen. Während der Hunter'schen Aera glaubte man, dass er von einer besondern Gefässthätigkeit abhänge. Dann war man wieder der Ansicht, die Krebszelle sei etwas ganz Heterologes, dem menschlichen Körper Fremdes und Specifisches, jetzt wendet sich die Ansicht der Pathologen wieder der alten Meinung zu, dass nämlich der Krebs zur selben Klasse der Umwandlungen gehöre, wie der Tuberkel, die chronische Entzündung etc., und dass er, wie sie, durch krankhafte Proliferation existirender Zellen oder Keimelemente entstehe. Von seinem eigentlichen Wesen wissen wir Nichts; wir sagen, dass er die Folge eines unbekannten Zustandes sei, welchem man den Namen Krebs-

1) Vergleiche Sibley, Ein Fall von concurrirender Entwicklung des Krebses und der Lungentuberculose; und J. Z. Lawrence, On Surgical Cancer. 1855, pag. 30, wo zwei derartige Fälle verzeichnet sind.

diathese gegeben. Der Typus des Krebses und die am Häufigsten vorkommende Art ist das Encephalom; denn obwohl die meisten Krebse der weiblichen Brust Scirrhen sind, und diese im Periost, der Dura mater und dem Pylorus sich häufig finden, so prävalirt doch in allen andern Geweben und Organen das Encephalom. Krebs kann in jedem Alter auftreten. Lebert hat ihn im Gehirn eines sieben Monate alten Kindes gesehen, und glaubt, dass sich derselbe schon während des Fötallebens im Uterus entwickelte. Krebs der Augen ist sehr häufig bis zum fünfzehnten Jahre; Krebse der weiblichen Brust und des Uterus (welche mehr als den vierten Theil sämmtlicher Fälle von Krebs bilden) zwischen dem vierzigsten und sechzigsten Jahre; die der Testikeln zwischen dem zwanzigsten und fünfzigsten Jahre, und die Darmkrebse im vorgerückten Alter, während Knochenkrebse in jedem Alter gleich häufig vorkommen. —

In der Entwicklung des Krebses kann man drei Stadien annehmen. —

1) Sein erstes Auftreten ist schleichend; er vergrössert sich ganz allmälig, und kann eine Zeitlang ganz unbemerkt bleiben, wenn er in einem Organe sich entwickelt, dessen Functionen, wie die der Haut oder der Mamma nicht zu den activen gehören.

In diesem Stadium können die constitutionellen Symptome, wenn überhaupt welche vorhanden sind, ganz gering sein. —

2) Das zweite Stadium zeigt ein schnelleres Wachsen der Geschwulst, sie adhärirt an die benachbarten Gewebe und die nächsten Lymphgefässe und infiltrirt sie, und jetzt werden nicht allein die Functionen des afficirten Organs und der anderen durch Contiguität herbeigezogenen in entschiedener Weise beeinträchtigt, sondern es treten auch andere dem Krankheitsprocesse eigenthümliche Symptome auf. Eines der markirtesten Symptome des Krebses ist ein äusserst heftiger, intermittirender Schmerz, der allmälig an Heftigkeit zunimmt, in der Geschwulst selbst sich als stechendes oder brennendes Gefühl, in den Muskeln und Knochen als nagender rheumatischer Schmerz sich kundgiebt, oft die Nachtruhe raubt, zuweilen aber auch erst in ihrem weiteren Verlaufe auftritt. Derselbe ist ganz unabhängig von andern Schmerzen, die durch Druck, Zerrung oder Blutstauung entstehen. Dieser Schmerz ist ein so wichtiges Zeichen, dass man, wenn nach Exstirpation eines zweideutigen Tumors der Patient über Schmerzen klagt, fast mit Sicherheit auf secundären Krebs schliessen darf. Diese practische Regel wurde dem Verfasser von seinem Freunde und Lehrer Robert Fergusson mitgetheilt. In diesem Stadium können auch verschiedene Ernährungsstörungen der krankhaften Wucherung auftreten. Ein Theil der Zellen kann in eine granuläre Masse zerfallen, nachdem zuvor fettige Infiltration und Bildung runder granulärer Körperchen, oder Einschrumpfung und Condensation stattge-

funden, und die so veränderten Theile bilden dann mit dem Reste der Geschwulst vermischt eine gelbe tuberkelähnliche Masse, welche Müller als netzförmigen Krebs und Lebert als Phymatoid beschrieben. Es können Ecchimosen, Entzündung und Abcesse auftreten, oder auch Ulceration; doch ist zu bemerken, dass Ulceration durchaus keine so gewöhnliche Erscheinung beim Krebs ist, als man gewöhnlich glaubt, ausser bei harten Krebsen der Haut, der Brust oder des Magens. Nach der Ulceration oder auch vor derselben können Theile der Geschwulst erweichen oder brandig zerfallen; aber keiner dieser Vorgänge hat curative Bedeutung, denn während ein Theil verschwindet, wachsen andere nach und breiten sich um so rascher aus. Nur in einigen wenigen Fällen ist bei alten Individuen der Krebs atrophisch verschwunden und die Brust mit ihm [1]). Wenn auch in obigen Fällen das Geschwür heilt, was selten vorkommt: die krebsige Masse unter demselben bleibt. Die constitutionellen Symptome dieses Stadiums sind die der zunehmenden Cachexie, wozu noch die verheerenden Folgen des Schmerzes, der Eiterung und der Functionsunterbrechung kommen. Das Gesicht wird bleich, die Lippen blass, das Sensorium getrübt (obwohl Delirium bei Krebs selten ist), die Verdauung schwach, Patient magert ab, die Kräfte schwinden, und die Knochen werden dünn und zerbrechlich. —

Im dritten Stadium bilden sich diffuse secundäre Krebswucherungen in der Leber, dem Uterus, den Knochen, der Pleura und den andern Theilen, und die zunehmende functionelle Störung führt im Zusammenhalte mit dem steigenden Verfall der vitalen Eigenschaften des Blutes schliesslich zum lethalen Ende. —

Prognose. — Das endliche Schicksal eines Krebskranken ist nur zu gewiss, die Zeit, innerhalb welcher die Krankheit lethal enden wird, ungewiss; sie ist kürzer beim weichen, als beim harten Krebs; kürzer bei jungen Patienten, als bei bejahrten, und kürzer bei Krebs innerer Organe, besonders solcher, die zum Leben wichtig sind, als bei Krebs äusserer. Manche Patienten erliegen in wenigen Monaten, andere leben bei sorgfältiger Behandlung einige Jahre; zwei oder drei Jahre dürften jedoch für gewöhnlich als die äussersten Grenzen betrachtet werden.

Behandlung. — Wir kennen kein radicales Mittel, welches im Stande wäre, die Krebsdiathese zu beseitigen, oder dem Wachsthum der örtlichen Wucherung Einhalt zu thun; Alles, was wir vermögen, besteht darin, den Patienten das Leben möglichst lange zu erhalten und es so erträglich zu machen, als unsere Mittel erlauben.

Vor Allem ist die Exstirpation zu erwähnen. Gegen

1) Ernest Hart, Path. Trans. XIII. p. 225.

dieselbe sind die Thatsachen hervorzuheben, dass die Entfernung eines afficirten Theiles die Diathese nicht zu heben vermag, und dass die Krankheit fast mit Sicherheit Recidiven an der ursprünglichen oder an andern Stellen erwarten lässt. — Dass in manchen Fällen bei äusserlicher auch eine innere Erkrankung an Krebs vorhanden ist, und dass also durch Entfernung der ersteren nur ein kleiner Theil der Krankheit beseitigt würde; so ist zum Beispiel bei Krebs am Auge oder am Hoden gewöhnlich auch irgend ein Theil im Kopfe oder Unterleibe in gleicher Weise afficirt, und sind daher Operationen in solchen Fällen äusserst selten erfolgreich. Dass manche Patienten in Folge der Operation selbst starben, und Andere durch Operation von Tumoren, die nachträglich für etwas ganz Anderes denn als Krebs erkannt wurden. Andererseits muss zu Gunsten der Exstirpation hervorgehoben werden, dass unzweifelhaft durch sie das Leben oft verlängert wird. Dass, wenn auch die Krankheit recidivirt, eine Operation — Dank sei es dem Chloroform — schmerzlos ist und der Patient in der Zwischenzeit wenigstens einer relativen Gesundheit sich erfreut, und dass, wenn der Tumor auch kein Krebs ist, durch Excision doch möglicherweise Heilung erzielt wird.

Vor Allem hat der Chirurg darauf zu sehen, ob eine Operation keine Gefahren für das Leben mit sich bringt, denn es wäre sowohl nutzlos, als unverzeihlich, sie zu unternehmen, wenn die Gesundheit so vollständig darniederliegt, oder eine soweit vorgeschrittene innere Krankheit vorhanden ist, dass der Patient ihr erliegen müsste, oder wenn die Geschwulstmasse so mit dem Gesunden verwachsen oder so gross ist, dass sie nicht vollständig entfernt werden und die Operationswunde nicht heilen kann.

Es giebt zwei Mittel für die Exstirpation: das Messer und die Caustica. Das Messer ist zweifellos in allen Fällen das dankbarste, und diess besonders dann, wenn die Geschwulst umschrieben ist, und vollständig entfernt werden kann, so dass eine Wunde zurückbleibt, welche geeignet ist, durch prima Intentio zu heilen und dadurch dem Patienten die Möglichkeit einer raschen Wiederherstellung zu bieten. —

Caustica oder adstringirende Substanzen, die man anhaltend und in hinreichender Stärke appliciren muss, um das erkrankte Gewebe zum Einschrumpfen und Absterben zu bringen, leisten in solchen Fällen die bessten Dienste, wo das Messer nicht anwendbar ist. Bei offenen fötiden Geschwüren zum Beispiel, oder bei hervorwuchernden Massen, welche leicht bluten, oder übelriechende saniöse Flüssigkeit absondern, ist das Chlorzink in der Form von Burnett's Lösung ein ausgezeichnetes Mittel. Verfasser hat es lange bei Uteruskrebs angewendet, und seine Fähigkeit, übelriechender Eiterung und Blutung Einhalt zu thum, den heftigen Schmerz zu beseitigen, und weiche Massen zum Einschrumpfen zu bringen,

ist gross. Man kann es je nach Umständen in verschiedener Stärke anwenden; so verdünnt, dass es nur mild adstringirt und den üblen Geruch beseitigt, oder auch so concentrirt, dass es ein kräftiges Causticum ist. Der Hauptpunkt scheint der zu sein, dass man die Oberfläche abtödtet, sie dann möglichst Viel von dem Chlorzink absorbiren lässt, um so bis zu beträchtlicher Tiefe die Masse zu bräunen, und dann diesen Process fortzusetzen, bis der ganze Krebs in Form von Brandfetzen ausgestossen ist.

Ein Theil der Burnett'schen Lösung auf 64 Theile Wasser ist ein gutes Mischungsverhältniss für den Beginn, doch muss die Solution später verstärkt werden. F. 117. —

Es giebt noch viele andere Caustica, aus denen der Chirurg sich eines auswählen kann [1]), wie Manec's Arsenikpaste oder Canquoin's Chlorzinkpaste, die auf Seite 101 beschrieben ist. Simpson empfiehlt getrocknetes und gepulvertes schwefelsaures Zink auf das Geschwür zu streuen, oder mit Glycerin oder Fett im Verhältniss von einer Unze schwefelsaurem Zink auf eine Drachme Glycerin oder zwei Drachmen Fett aus demselben eine Paste zu machen. Es zerfliesst nicht, und greift auch gesunde Flächen nicht an, wie das Chlorzink.

Concentrirte Schwefel- oder Salpetersäure, mit Hede, Safran, Sägespänen oder Asbest zu einer Paste vermischt, ist ein wirksames, aber weniger handliches Causticum. Eine concentrirte Lösung von Chloreisen, das Hydrargyrum acidum nitricum, das übermangansaure Kali, das Brom, und verschiedene andere Caustica verdienen der Erwähnung; die bessten sind jedoch Schwefel- oder Chlor-Zink.

Wünscht man tiefer in eine grosse Masse krebsigen Gewebes einzudringen, so kann diess auf dreierlei Arten geschehen, indem man entweder die Oberfläche mit Chlorzink zerstört und dann bis nahe aufs Gesunde den Schorf durchschneidet, und Caustica in die Incisionen einführt, oder indem man punctirt und einige Tropfen einer Chloreisenlösung einspritzt, wie beim Nävus, oder indem man dünne Stifte in die kranke Masse einstösst, welche aus Chlorzink, Mehl und Wasser bereitet und durch Wärme soviel als nöthig gehärtet werden [2]).

Sind krebsige Massen so verwachsen und voluminös, dass sie mit dem Messer nicht entfernt werden können, und ist die Haut noch nicht ulcerirt, so halten wir die Punction und Injection, oder die oben beschriebene Einführung von Chlorzinkstiften für

1) Einen interessanten Bericht hierüber giebt Spencer Wells in der Med. Times, 11. Juli 1857. — Vergl. auch Simpson, Med. Times, 17. Jan. 1857.

2) Med. Times, 7. Febr. 1857. p. 144. — Maisonneuve, Clinique Chirurgicale, Paris 1863, p. XLIV.

die besste Methode, um wo möglich, ohne die Haut in zu grosser Ausdehnung zu zerstören, die Geschwulst auszurotten, wenn überhaupt von einer Exstirpation die Rede sein kann.

Während der letzten zehn Jahre ist in London eine Behandlungsart des Krebses aufgetaucht, hat eine Zeitlang dort florirt und ist dann wieder verschwunden, die nicht allein die örtlichen Ablagerungen zu beseitigen, sondern auch die Krankheit aus dem Blute zu entfernen versprach. Das Verfahren bestand in Zerstörung der Haut durch Salpetersäure und des Krebses durch Chlorzink, welches nach Durchschneidung des ersten Brandschorfes in die Krebsmasse eingeführt wurde; das Chlorzink war mit einer rothen Wurzel (der Sanguinaria) vermischt, welche einige reizende Eigenschaften hat, aber gegen Krebs ganz wirkungslos ist. Das Wesen und die Resultate dieser Behandlung, soweit Verfasser Gelegenheit hatte, sie kennen zu lernen, mag aus folgender Krankengeschichte ersehen werden.

Am fünfzehnten Mai 1857 sah Verfasser eine 46 Jahre alte Dame, die Frau eines Geistlichen; sie war kinderlos; vor 15 Jahren hatte sie sich an die Brust gestossen, es entstand ein Knoten, der langsam wuchs, und später sehr schmerzhaft wurde; eine Achseldrüse war ebenfalls vergrössert und schmerzhaft; sie litt furchtbare Schmerzen in den Tumoren und oberhalb der Clavicula am Halse; während der letzten fünf Jahre wurde sie von verschiedenen Chirurgen untersucht, die sämmtlich dahin sich aussprachen, dass dieser Fall sich nicht zur Operation eigne. Im März 1857 gab sie sich in die Behandlung eines Mannes, welcher den Krebs zu heilen versprach. Am 25. desselben Monats wurde ein grosser Theil der Haut der Brust, einschliesslich der Brustwarze und über der Brustdrüse durch Salpetersäure zerstört; hierauf der Schorf durchschnitten und verschiedene Substanzen in die Einschnitte gebracht. Der Schmerz war furchtbar, und verursachte heftige Schwellung; die Kranke sass Stunde für Stunde auf ihrem Bette und krümmte sich vor Schmerz; die Eiterung war sehr profus. Ein wesentlicher Theil der Behandlung bestand jedoch darin, dass Patientin nicht beständig im Bette bleiben durfte, sondern täglich auf einem Tragsessel an die frische Luft gebracht werden musste; dabei lebte sie gut und trank viel Wein. Im December sah sie Verfasser wieder. Sie sagte, dass der erste Schorf sich erst nach sechs Wochen lockerte und mit der Scheere entfernt werden musste, und dass die Wunde sechs Monate zur Heilung bedurfte, wenn man sie überhaupt geheilt nennen konnte; denn sie hatte eine grosse intensiv rothe dünne Narbe hinterlassen, die an den Rippen adhärirte, und bei jedem Hustenstosse zerriss und blutete. Die Kranke athmete mühsam, hustete heftig und über der Clavicula waren Anschwellungen und augenscheinlich auch in der Brust krebsige Ablagerungen. Sie war furchtbar abgemagert, ihre Kräfte

und ihr Appetit dahin, der Schmerz constant. Bei unserm ersten Zusammentreffen war sie voll Hoffnung und sagte, dass sie von den Schmerzen über der Clavicula befreit wäre; bei unserm zweiten verwünschte sie die ganze Behandlung als einen Betrug. Sie versicherte den Verfasser, dass drei Damen, welche mit ihr im März die Behandlung begonnen, bereits gestorben seien; und sie selbst folgte ihnen im Februar 1858 nach. So hat dieses arme Geschöpf das letzte Jahr seines Lebens in unaussprechlicher Qual verlebt.

So viel über die Exstirpation. Aber die Hoffnungslosigkeit dieser Krankheit soll den Chirurgen aneifern, Alles aufzubieten, um ihren Verlauf zu verzögern, und die Leiden des Kranken zu mildern. Dem Wachsthum der Geschwulst kann in einigen Fällen Einhalt gethan werden durch unablässige Anwendung der Kälte, vermittelst mit Eis oder einer Kältemischung gefüllter Blasen nach der Methode James Arnott's oder durch Druck vermittelst N. Arnott's Luftkissen. Kräftige Adstringentia, wie das Acidum tannicum und gallicum, können das Wachsthum eines rasch wachsenden weichen Krebses verzögern, und seine Absonderung beschränken. F. 186.

2) Antiphlogistica sind ganz machtlos gegen Krebs; ist jedoch bis zu einem gewissen Grade ein gewöhnlicher entzündlicher Erguss mit ihm verbunden, welcher geeignet ist, der Krebsgeschwulst einen kräftigen Impetus zu leihen, dann können einige Blutegel, kalte Ueberschläge und alterirende Dosen von Plummer's Pillen von Nutzen sein.

3) Tonica, und besonders das Jodeisen und andere Eisenpräparate nebst Chinin sind in Anwendung zu ziehen, um die Bildung eines gesunden Blutes zu begünstigen und die Constitution zu befähigen, den Verheerungen der Krankheit Widerstand zu leisten.

4) Specifica — wie Jod und seine Präparate, Brom, Arsenik, und Secale cornutum haben ihren Ruf noch nicht durch die That bewährt.

5) Narcotica sind ohne Rückhalt zu geben, um den furchtbaren Schmerz und die Reizung zu beseitigen, welche rasch das Nervensystem zu erschöpfen drohen. Das Opium in solider Form und regelmässig, in ergiebigen Dosen gereicht, ist der Nothanker. Conium und andere Mittel dieser Klasse mögen versucht werden.

6) Unter den äusserlichen Mitteln während der früheren Stadien sind zu erwähnen: Feine mit Jodblei durchräucherte Baumwolle; gelegentliche Bepinselung mit Aconittinctur, die Eisblase oder zur Linderung des Schmerzes eine lauwarme Blei- und Opium-Lösung.

Für das Stadium der Ulceration dienen folgende örtliche Mittel: 1) Beruhigende Mittel einschliesslich der Opium- und Co-

niumlösungen F. 120 auf Charpie geträufelt und mit Wachstaffet bedeckt, Cataplasmen F. 157 mit denselben Medicamenten besprengt, Kreide-, Blei- und Wismuth-Salben. 2) Milde Stimulantia, wie das schwarze Wasser F. 125, das Möhren-, Hefen-Cataplasma, und schwache Zink- oder Silbersalpeter-Lösungen. 3) Adstringentia, wie Eisen- und Tannin-Lösungen F. 128 — 131 oder Cataplasmen von Brod und gepulvertem Matico. 4) Antiseptica, wie Chlorkalk, Chlorzink, Creosot oder Jod oder Plumbum aceticum vel nitricum in Lösung, oder auch Condy's Desinfectionsflüssigkeit. Hiebei müssen wir bemerken, dass man die Cataplasmen nicht zu warm anwende und Sorge trage, dass die benachbarten Hautparthieen nicht excoriirt werden. Sollte diess trotzdem vorkommen, so sind Tanninlösungen oder Wismuthsalben die bessten Mittel. Um die Effluvien zu absorbiren, lege man ein dünnes Flanellsäckchen mit trocknen Torfkohlen auf die Wunde.

7) Das Allgemeinbefinden und der Kräftezustand müssen unsere volle Sorge in Anspruch nehmen, denn was immer diese beiden beeinträchtigt, wird die Fortschritte der Krankheit beschleunigen. Gute Nahrung, Leberthran, Luftveränderung, Gemüthsruhe und Anregung der Ausscheidungsorgane zu lebhafter Thätigkeit werden viel dazu beitragen, das Leben zu verlängern, und die Leiden zu erleichtern, welchen unsere Kunst nicht vorbeugen kann.

X. ELEPHANTIASIS ARABUM.

Unter dem Ausdruck Elephantiasis wurden zwei an sich ganz verschiedene Krankheiten zusammengeworfen, nämlich die Elephantiasis Graecorum, welche durch Aretäus so lebendig beschrieben wurde und mit knotiger Schwellung des Gesichtes beginnt, und die Elephantiasis Arabum, welche wir hier beschreiben wollen. Sie besteht in einer schleichenden Hypertrophie der Haut, des Areolargewebes und der Knochen, und Ablagerung eigenthümlicher kakoplastischer Massen in dieselben. Die Epidermis wird verdickt und die Papillen vergrössern sich, doch nicht bedeutend, das Corium wird jedoch ungeheuer dick, sein fibröses Gewebe dicht und fast rigid, das Areolargewebe ebenfalls verdickt, seine Areolae dehnen sich aus und füllen sich mit öligen oder gallertartigen Massen. In Fällen, welche Verfasser zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren die microscopischen Charactere der afficirten Gewebe die der Hypertrophie. Auch die Knochen der ergriffenen Glieder waren grösser und schwerer.

Diese Krankheit ist den warmen Climaten eigen; die farbigen Racen sind ihr mehr unterworfen, als die weissen. In Indien ergreift sie besonders das Scrotum, welches sie in eine scheussliche Geschwulst verwandelt. (Siehe den Scrotaltumor.) In West-

indien sind die Beine der Lieblingssitz, daher der Ausdruck Barbados-Beine.

Die besste Schilderung von ihr hat Dalton gegeben, ein tüchtiger Arzt aus Guiana [1]) und aus ihr geht klar hervor, dass sie von Anfang an eine constitutionelle Krankheit ist. Sie beginnt schleichend mit Fieber und Frost, Schmerz in dem Gliede, welches erkranken wird, fester teigiger Anschwellung, welche derjenigen bei Phlegmasia alba dolens gleicht und einiger Empfindlichkeit in den Lymphdrüsen.

Im Laufe von Monaten, oder wohl auch Jahren leidet Patient häufig an Wiederholung dieser Anfälle, das Bein bleibt endlich stets geschwollen, und ist, wenn die Krankheit vollständig zum Ausbruch gekommen, eine scheussliche, missgestaltete, functionsunfähige Masse von der Dicke eines Elephantenbeins; es ist hart und fast unempfindlich gegen Berührung, obwohl es schmerzt. Oft sondert die Haut eine fötide seröse Flüssigkeit ab, oft bilden sich Geschwüre, und sind dieselben nicht sehr ausgedehnt, so scheinen sie den Schmerz zu mindern und schädliche Stoffe zu eliminiren.

Behandlung. — Gewöhnlich schlägt man hiefür das Messer vor.

Dalton hat gezeigt, dass man diese Krankheit in ihren früheren Stadien, wenn auch nicht unterdrücken, so doch beschränken könne. Er schlägt zu diesem Zwecke vor, den Patienten erst einer ableitenden Cur mit Laxantien und Emeticis zu unterwerfen, dann Tonica folgen zu lassen, und das afficirte Glied vollständig und fest mit der Rollbinde einzuwickeln. Fomentationen mit adstringirenden Decocten und Lösungen, die Jodpräparate, Diuretica, und an der Aussenseite des Schenkels ein kleines Fontanell sind die Mittel für die späteren Stadien.

XI. DIFFERENTIALDIAGNOSE DES KREBSES.

Die Diagnose umfasst 1) seine Unterscheidung von andern Geschwülsten des lebenden Körpers, welche hauptsächlich darauf basirt, dass er circumscript und mit seiner Umgebung verwachsen ist, heftige und immer steigernde Schmerzen verursacht und Kachexie bedingt, welcher man stets sicher sein kann, zu begegnen, wenn er eine Zeitlang existirte oder in verschiedenen getrennten Organen noch existirt. 2) Seine anatomische Unterscheidung nach der Exstirpation; und hier muss daran erinnert werden, dass es,

1) Lancet, 1846, vol. 2 pag. 453. — F. Day schildert diese Krankheit als consecutiv nach Malariafiebern. Diess ist von Wichtigkeit. Path. Trans XIII. p. 304.

obwohl die unregelmässige Contour, Form und Grösse der Zellen unterm Microscope, welche eine verschiedene Anzahl von unschwer von einander zu trennender Nucleis enthalten, die sich leicht in die den Krebssaft bildende Flüssigkeit ausdrücken lassen, und die Einlagerung derselben in die Maschen eines mehr oder weniger reichlichen Stromas, zusammengehalten mit den andern physicalischen Erscheinungen und Symptomen, den Chirurgen in den Stand setzen können, zu sagen, der Fall sei ein Krebs, — dass es, sagten wir, doch manche rasch wachsende Wucherungen giebt, in welchen man nur sehr kleine und unreife Zellen und Nuclei findet, und welche trotzdem unzweifelhaft Krebse sind, und zwar solche von der fatalsten Art. Will man sich über die microscopische Natur einer Geschwulst vergewissern, so ist zuerst sorgfältig ihre Consistenz, Farbe und ihr allgemeines Aussehen zu untersuchen. Dann theile man sie durch eine Incision, und beachte, ob die Schnittfläche mit oder ohne Zuhilfenahme eines leichten Druckes eine Flüssigkeit ergiesse. Exsudirt ein milchiger oder graulicher Saft, der sich leicht mit Wasser mengt, so ist vorerst sorgfältig die Natur der soliden Stoffe zu bestimmen, welche das milchige Aussehen geben. Dieselben können Eiter, granuläre Körperchen oder Epithel sein; zeigen sie jedoch bei wiederholter Untersuchung die characteristischen Merkmale der Krebszellen oder Nuclei, so darf die Diagnose als erträglich sicher betrachtet werden, besonders, wenn sie mit den allgemeinen Symptomen zusammenstimmt. Sondert sich kein Saft ab, so müssen die Schnittflächen der Geschwulst untersucht werden.

1) Entzündliche Induration setzt Infiltration und Verwachsung, macht aber nie so harte und knotige Tumore wie der Krebs. Sie enthält fibroplastische oder Eiterzellen.

2) Weicher Krebs kann so augenscheinliche Fluctuation zeigen, dass man ihn für Abscess nehmen möchte; er unterscheidet sich jedoch von ihm durch seine grössere Elasticität und die Unebenheit seiner Oberfläche. —

3) Das Krebsgeschwür unterscheidet sich vom einfachen Geschwür und vom Lupus durch die präexistirende Krebsgeschwulst und seine harte unbewegliche und breite Basis. Vom Epitheliomgeschwür unterscheidet sich durch den warzigen Ursprung und die Hypertrophie der Hautpapillen bei letzterem. Da jedoch beide Affectionen nebeneinander existiren können und die Heilung beider dasselbe Mittel, nämlich die Exstirpation erfordert, so ist es von Wichtigkeit, auf die microscopischen Gewebsverschiedenheiten zu achten, um zu wissen, ob man es mit dem fast sicher tödtlichen Krebse zu thun habe, oder mit dem möglicherweise heilbaren Epitheliom. Beim Krebse wird man Krebszellen finden, oder wenigstens reichliche Krebsnuclei, und in den meisten Fällen von Hautkrebs — melanotische Infiltration. Beim Epitheliom dagegen

wird man Epithelzellen jeder Art finden, in zusammenhängende Plättchen gruppirt, mit grossen, gestreckten und oft eingekerbten Wänden und gewöhnlich einen einzigen Nucleus enthaltend, welcher in den verschiedenen Zellen nicht viel an Grösse differirt: es sind diess die sogenannten Epithelnester. Wie jedoch Lebert sehr gut bemerkt, können manche Epithelzellen manchen Krebszellen so ähnlich sein, dass es kaum möglich ist, sie von einander zu unterscheiden. Immer jedoch ist der Character der grossen Masse und nicht der der möglichen Ausnahmen massgebend. Ferners sondern Epithelgeschwülste keinen Saft ab, oder wenn ein Fluidum aussickert oder sich abkratzen lässt, so vermischt sich dieses nicht gleichförmig mit Wasser, wie Eiter oder Krebssaft, sondern fällt zu Boden als klumpige oder blättrige Masse.

Es wurde zuweilen behauptet, der Krebs könne durch microscopische Untersuchung seiner Absonderung diagnosticirt werden. Diess ist sehr trügerisch. Die Krebszelle geht auf einer ulcerirenden Fläche zu Grunde und kann mitten im Eiter und Ichor kaum herausgefunden werden. Ein Epitheliomgeschwür lässt sich leichter unterscheiden, da das Epithel weniger zerstörbar ist, und mehr in cohärenten Massen vorkommt. Der Holzschnitt Seite 143 stellt eine im Urin gefundene Papille aus einem Epitheliom der Blase dar, welches zu Lebzeiten des Patienten diagnosticirt wurde.

4) Weicher Krebs von der Art des Fungus haematodes kann, wenn er sehr vasculär ist und stark pulsirt, für einen erectilen Tumor oder ein Aneurysma durch Anastomose gehalten werden. Doch der Umstand, dass der erectile Tumor oft schon von Geburt an besteht, während der pulsirende Krebs ein sehr rasches Wachsthum hat, sowie die Thatsache, dass die erectile Geschwulst durch stetigen und dauernden Druck gewöhnlich entleert werden kann, sind leitende diagnostische Kennzeichen.

5) Eine hypertrophirte Drüse unterscheidet sich durch ihr feinkörniges Aussehen, ähnlich dem der vollständig entwickelten Drüse während der Lactation, durch ihre Beweglichkeit, durch den Mangel an Verwachsung mit der Haut, Schwellung der Lymphdrüsen, heftigem Schmerze, Empfindlichkeit oder Härte und ernster Störung der Gesundheit,

6) Das Cystosarcom der Brust (Adenocele) oder des Hodens unterscheidet sich durch sein langsames Wachsthum, Abwesenheit von Schmerz und constitutioneller Cachexie, durch seine weiche lappige Contour mit häufigen cystischen fluctuirenden Hervorwölbungen, sowie dadurch, dass es auf die benachbarten Drüsen nicht übergreift.

7) Vergrösserung der Lymphdrüsen unterscheidet sich vom Krebse durch den Umstand, dass, wenn nur Eine afficirt ist, sie eine weiche uniforme, oder gelappte Oberfläche darbietet, dass

sie beweglich ist, und weder so hart, wie der harte, noch so weich wie der weiche Krebs ist. Sind mehrere Drüsen vergrössert, so sind sie weder unter sich verwachsen, noch durch feste indurirte Lymphstränge miteinander verbunden; sie wachsen nicht im selben Verhältnisse wie der Krebs und stören das Allgemeinbefinden nicht.

8) Tuberculose unterscheidet sich vom Krebs dadurch, dass sie vorzugsweise die Lungen und Lymphdrüsen junger Individuen ergreift, während das Auge und die Knochen, Finger und die Brust, Uterus und Magen Alter die Lieblingssitze des Krebses sind. Tuberculöse Ablagerungen können unbestimmte Zeit verweilen und durch Eiterung vollständig eliminirt werden, oder auch einer erdigen Umwandlung unterliegen, und das Allgemeinbefinden kann sich mit der Zeit wieder bessern; nicht so beim Krebse. Die kleinen Tuberkelzellen, welche keine Nuclei und Nucleoli haben, mit einer soliden amorphen Masse vermischt sind, nicht in einem eigenen Safte, wie die des Krebses frei herumschwimmen, und sich nicht leicht und gleichmässig mit Wasser vermischen, dürfen nicht mit Krebszellen verwechselt werden. —

9) Fibröse Geschwülste haben eine rundliche, feste, glatte, elastische Oberfläche, sind nicht adhärent, nicht an dem einen Theile weicher als am andern, ergreifen die benachbarten Lymphdrüsen nicht und können zu grossen Dimensionen heranwachsen, ohne eine ernstliche Cachexie hervorzurufen. Nach der Exstirpation kann man mit unbewaffnetem Auge das weisse fibröse Gewebe erkennen, das nur wenige Gefässe enthält, und von keinem — Krebszellen enthaltenden Safte infiltrirt ist.

10) Das Enchondrom unterscheidet sich vom Krebse durch seine umschriebenen Tumore, welche die Gelenke und die benachbarten Theile intact lassen, durch ihre glatte rundliche Oberfläche und dadurch, dass es keine Cachexie hervorruft, auch wenn es multipel vorkommt und von langer Dauer ist. Unterm Microscope sieht man Knorpelzellen in eine hyaline Substanz eingebettet. Da jedoch einige dieser Zellen durch Erweichung der Intercellularsubstanz frei werden können, in welchem Falle ihnen einige Aehnlichkeit mit Krebszellen zugesprochen werden dürfte, oder da auch ein Theil eines Enchondroms von einer Krebswucherung umschlossen sein kann, so wird einige Aufmerksamkeit nöthig sein, um Irrthümer zu vermeiden.

11) Die fibroplastischen Geschwülste endlich scheinen in ihrer Entwicklung und in ihrem klinischen Bilde mehr als irgend eine andere Geschwulst, das Epitheliom ausgenommen, mit dem Krebse verwandt zu sein, und gleichen ihm oft ungemein durch ihr schnelles Wachsthum. Sie unterscheiden sich jedoch gewöhnlich durch ihre regelmässige und gleichförmig gelappte Oberfläche und gleichmässige Consistenz; sie sind gewöhnlich umschrieben und nicht mit der Haut verlöthet, es sei denn, dass eine Entzündung vorausge-

gangen ist; sie infiltriren auch in der Regel die andern Gewebe nicht, noch beeinträchtigen sie das Allgemeinbefinden. Bei der microscopischen Untersuchung findet man nach Lebert, sie mögen der weichen gelatinösen oder der rothen fleischähnlichen Varietät angehören, keine Spur von Krebszellen. Dagegen constant fibroplastische Zellen, wie sie auf Seite 30 abgebildet sind, und alle möglichen Formen von Nucleis, gestreckten und spindelförmigen Fasern. Es muss jedoch bemerkt werden, dass diese Geschwülste ungemein gerne recidiviren, dass sie möglicherweise multipel werden oder auch nach der Exstirpation durch Krebs ersetzt werden können.

Die Myeloidgeschwulst, die wohl als eine besondere Knochenaffection zu behandeln ist, unterscheidet sich durch die grossen Mutterzellen, die auf Seite 128 abgebildet sind.

12) Scrophulöse Lymphe, das früheste Stadium mancher chronischen Abscesse, bildet eine weiche elastische semifluctuirende Geschwulst. Punctirt man sie in einem frühern Stadium, so dringt etwas Lymphe von Gallertconsistenz hervor, bestehend aus fibroplastischen Zellen und neuen Gefässen. — Die Geschwulst kann in einem unentwickelten Zustande verharren und einen fibroplastischen Tumor bilden, oder sie kann resorbirt werden, oder auch in einen scrophulösen Abscess degeneriren, in welchem die vertrockneten fibroplastischen Zellen als quarkige Klümpchen erscheinen oder eine sogenannte tuberculöse Masse bilden.

II. ABSCHNITT.

VERSCHIEDENE ARTEN VON VERLETZUNGEN.

I. CAPITEL.

VON DEN QUETSCHUNGEN UND SUBCUTANEN VERLETZUNGEN.

I. EINLEITUNG.

Definition. — Verletzungen mit Trennung verschiedener Gewebe ohne Wunde der Haut oder mit einer nur sehr leichten und rasch heilenden Hautwunde.

Diese Definition umfasst Quetschungen oder Contusionen, das heisst Verletzungen durch stumpfe Waffen sowohl als Verrenkungen oder Verstauchungen, welche durch Ruptur von Sehnen- oder Bänderfasern entstehen, nebst den einfachen Fracturen und Dislocationen, und denjenigen subcutanen Wunden, welche durch die Tenotomie und andere Operationen gesetzt werden.

Pathologie. — Es besteht ein grosser Unterschied zwischen Verletzungen mit und ohne Hautwunde, denn, sagt Hunter, Wunden, „welche der Luft keinen Zutritt gestatten, entzünden sich selten, während Wunden der ersten Art gewöhnlich in Entzündung und Eiterung übergehen."

Der gewöhnliche Verlauf einer subcutanen Verletzung ist folgender. Zuerst tritt eine gewisse Summe von Schmerz auf, welcher in der fortgesetzten Empfindung der Verletzung besteht. Hierauf zeigt sich Extravasat aus den zerrissenen Blutgefässen, und nach vierundzwanzig Stunden ein klopfender oder entzündlicher Schmerz mit Zunahme der Anschwellung in Folge der entzündlichen Exsudation. Bessert sich der Fall, so schwindet bald alle Entzündung, das entzündliche Exsudat und das ergossene Blut werden resorbirt, es bildet sich plastisches Material, welches die Risse in

den getrennten Muskeln, Sehnen oder Knochen ausfüllt, die anliegenden Gewebstheile leicht infiltrirt, sich bald nach der in dem Capitel über die Reproduction beschriebenen Weise zu organisiren beginnt, und zu einem fibrösen Gewebe wird, welches die getrennten Theile vereinigt.

Ist das Blut krank, und mit entzündlichem Exsudationsmaterial beladen, oder ist das reparative Material irgendwie alterirt, so kann eine subcutane Verletzung zum Abscesse führen.

Der Grund, warum eine subcutane Verletzung um so viel weniger gefährlich ist, als eine solche mit Trennung der Haut, warum eine einfache Fractur oder Dislocation ein vergleichsweise leichter, dagegen eine complicirte Fractur oder Dislocation ein sehr gefährlicher Fall ist, liegt augenscheinlich darin, dass die Hautwunde durch eine Menge störender Einflüsse an ihrer Vereinigung gehindert werden kann, dass das Exsudat durch den Contact mit der Luft und mit fremden Körpern zur Zersetzung geneigt wird, und dass die Aufnahme dieses zersetzten Materiales durch die Wunde verschiedene locale und constitutionelle Störungen von der einfachen leichten Entzündung oder Eiterung bis zur Pyämie zu bedingen im Stande ist.

Behandlung. — Die allgemeinen Indicationen sind: bequeme Lage und vollkommene Ruhe für den verletzten Theil, mässiger Druck, um der Exsudation Einhalt zu thun, Linderung des Schmerzes, Bethätigung der secretorischen Functionen und Erhaltung der Kräfte des Patienten, um so einer Entzündung vorzubeugen und eine rasche Genesung zu sichern.

II. VON DEN QUETSCHUNGEN UND ECCHYMOSEN.

Definition. — Unter Quetschung oder Contusion versteht man eine vermittelst eines stumpfen Gegenstandes zugefügte Verletzung ohne Trennung der Haut.

Man kann drei Grade von Quetschungen annehmen.

1) Quetschungen, welche nur eine geringe Zerreissung kleiner Gefässe des Bindegewebes, und vielleicht eine unbedeutende Trennung von Muskelfasern zur Folge haben und von einem beschränkten subcutanen Blutergusse begleitet sind.

2) Quetschungen, durch welche ein grosses Gefäss zerreisst, so dass sich Blut in bedeutender Quantität in das Zellgewebe ergiesst, dasselbe zerstört und dann coagulirt; zerreisst eine Arterie, so kann sich ein falsches oder diffuses Aneurysma bilden.

3) Solche, bei denen das Gewebe vollständig zerquetscht und desorganisirt wird, wie sie zum Beispiele durch den Anprall einer matten Kanonenkugel entstehen.

Ecchymosen sind Blutergüsse in die Maschen oder in die Substanz der Gewebe. Wird eine Ecchymose in der Haut oder unmittelbar unter ihr erzeugt, so bildet sich eine Anschwellung von röthlicher Färbung, welche rasch schwarz wird. Am dritten Tage wird sie violett, und die anfangs scharfe Contour unbestimmt und verschwommen. Gegen den fünften oder sechsten Tag hin wird die Farbe grün, gegen den siebenten oder achten gelb, und verschwindet endlich nach und nach um den zehnten oder zwölften Tag, bald früher, bald später, je nach dem Kräftezustande des Individuums und der Menge des ergossenen Blutes.

Entsteht eine Ecchymose im Zellgewebe ohne Verletzung der Haut, so wird letztere innerhalb der ersten vierundzwanzig Stunden nicht missfärbig; sitzt sie noch tiefer zwischen den Muskeln, so bleibt die Haut einige Tage frei, und erst später erscheinen an einem von der Verletzung ganz entfernten Theile unregelmässige gelbe, grün und blau marmorirte Flecke [1]).

Ursachen. — Ecchymose kann ausser durch Contusionen noch durch viele andere Veranlassungen erzeugt werden. Sie ist ein Symptom gewisser Krankheiten, wie des Scorbuts, der Purpura, und des letzten Stadiums von Fiebern. Sie kann von Wunden herrühren, welche ihrer Natur nach dem Blute keinen freien Abfluss gestatten, ferners von Krämpfen und anderen gewaltsamen Muskelcontractionen; sie kann auch durch Saugen verursacht werden (wie nach Blutegelstichen), besonders an Stellen, wo die Haut dünn ist. Weiters kann sie simulirt werden durch Anwendung von Farbstoffen auf die Haut. Endlich muss die während des Lebens erzeugte Ecchymose von verschiedenen ähnlichen Erscheinungen unterschieden werden, welche erst nach dem Tode auftreten.

Diagnose. — Die Ecchymose durch Saugen unterscheidet sich von der durch eine Verletzung erzeugten dadurch, dass sie gewöhnlich in Form von kleinen runden Flecken auftritt und ihren Sitz an der Innenseite der Arme oder der weiblichen Brust hat, und der Chirurg, welcher die Aufgabe hat, sich über die Ursache solcher Flecken auszusprechen, muss wohl in Betracht ziehen, ob sie in ihrem Aussehen dem Zeitpunkte entsprechen, an welchem sie entstanden sein sollen.

Künstliche Färbung der Haut unterscheidet sich von der Ecchymose dadurch, dass die runden oder unregelmässigen Flecken gewöhnlich gefranzte Ränder haben [2]).

Eine während des Lebens entstandene Ecchymose unterscheidet sich von den lividen durch beginnende Putrefaction er-

1) Devergie, Médecine Légale, Paris, 1836. Tome II. p. 57.
2) Fallot, De la Simulation et de la Dissimulation des Maladies, Bruxelles, 1836, p. 67.

zeugten Flecken, oder denjenigen, welche durch die Gravitation des Blutes im leblosen Körper sich bilden, dadurch, dass im ersten Falle sich Blut in das Zellgewebe ergossen, und der Cutis einverleibt hat, welche verdickt ist, während in den beiden letzten Fällen die dunkle Färbung auf die Oberfläche der Cutis beschränkt ist, und hat sich auch Blut in das Zellgewebe ergossen, so geschah diess nur an einem abhängigen Theile, und das Blut wird ausserdem flüssig, und nicht coagulirt sein[1]).

Behandlung. — Die Indicationen sind, 1) dem Blutergusse Einhalt zu thun, 2) eine Entzündung zu verhüten, und 3) die ergossenen Fluida zur Resorption zu bringen und die afficirten Theile wieder functionsfähig zu machen.

Der gequetschte Theil muss wo möglich in eine erhöhte Lage gebracht und mit kaltem oder mit Eis versetztem Wasser, oder mit der Eisblase, F. 114, behandelt werden. Diese Massnahmen dürften in Verbindung mit Ruhe, mässiger Ableitung auf den Darm und nicht zu kräftiger Diät den beiden ersten Indicationen genügen, während die dritte durch Einreiben mit reizenden Salben und, wenn die Empfindlichkeit nachgelassen hat, durch Einwickeln des Gliedes erfüllt wird. Bei leichten Contusionen des Gesichtes, zum Beispiel einem blauen Auge, kann man oft durch Auflegen einer mit Branntwein, Spiritus, Maticotinctur, oder Alaun- oder Tanninlösung befeuchteten Compresse den Bluterguss verhüten oder seine Ausdehnung beschränken, indem man adstringirend auf die Gefässe einwirkt.

Ist der Bluterguss sehr reichlich und die Haut so sehr gespannt, dass sie unfehlbar entweder bersten oder brandig werden muss, so kann in die Geschwulst eine Incision gemacht werden. Das Coagulum wird dann durch Contraction der Höhle allmälich ausgepresst, und eine einfache granulirende Wunde bleibt zurück. Die Incision wird jedoch besser unterlassen, denn presst man das Coagulum aus, so kann eine frische Blutung auftreten und heftige Entzündung die Folge sein[2]).

Ist eine Arterie von grösserem Caliber verletzt, was man am Sitze der Contusion und an der starken und rasch zunehmenden Anschwellung erkennt, so muss der Fall als diffuses Aneurysma behandelt werden.

Finger und Zehen sollten nicht abgesetzt werden, auch wenn sie heftig gequetscht sind.

1) Beck, Gerichtliche Medcin.
2) Hunter, On the Blood, Part. II., chapt. II. sect. I.

II. CAPITEL.

VON DEN WUNDEN.

Definition. — Wunden definirt man gemeiniglich als Continuitätsstörungen, oder Trennungen normal vereinigter oder continuirender Theile durch äussere Gewalt, welche gewöhnlich von der Oberfläche des Körpers oder mucöser Höhlen ihren Ausgangspunkt haben.

Verschiedene Arten. — Man unterscheidet Schnittwunden, welche mit einem scharf schneidenden Instrumente gemacht wurden; Stichwunden, durch Instrumente hervorgebracht, deren Länge um ein Bedeutendes ihre Breite übertrifft; — hieher gehören die Stiche und Bisse aller Art; Risswunden bei welchen die Theile zerrissen sind, und endlich Contusionswunden, welche durch Quetschungen entstehen.

Die Schnittwunden entstehen gewöhnlich durch den geringsten Aufwand von Gewalt, und heilen im Allgemeinen sehr leicht. Die Stichwunden sind gefährlich durch ihre Tiefe und durch die Möglichkeit, dass tiefliegende Blutgefässe oder innere Organe verletzt sind, oder Blutextravasate oder Abscesse sich in der Tiefe bilden. Die Riss- und Contusionswunden entstehen gewöhnlich durch Einwirkung einer grösseren Gewalt, heilen weniger gerne, und sind mehr zu Brand und Eiterung geneigt. Im Allgemeinen bluten sie jedoch nicht so stark, als Schnitt- und Stichwunden, weil entzweigerissene Arterien sich mehr contrahiren als durchschnittene. Hierbei ist zu erinnern, dass wir ebenso gut einen reinen Riss als einen reinen Schnitt haben können, denn jede Wunde ist rein, wenn die einwirkende Gewalt die Theile nur trennt und die beiden Seiten des getrennten Gewebes nicht verletzt. Siehe den Ecraseur.

Behandlung. — Die Behandlung aller Wunden umfasst vier Indicationen: 1) die Stillung der Blutung, 2) die Entfernung fremder Körper, 3) die Vereinigung der getrennten Theile, und Verbringung in ihre natürliche Lage, und 4) die Beförderung der Adhäsion.

1) Zur Stillung der Blutung wird ein mässiger Druck, erhöhte Lage und Anwendung der Kälte in den meisten Fällen genügen; ist die Blutung jedoch hartnäckig, so müssen die Mittel angewendet werden, welche sich in dem Capitel über die Wunden der Arterien und Venen verzeichnet finden.

2) Die Entfernung fremder Körper, wenn sich solche in der Wunde befinden, sollte mittelst der Finger, der Zange oder des Schwammes und Wassers so bald als möglich geschehen. Schmutz, Sand, etc. wird am besten durch Begiessen mit lauwarmem Wasser abgespült. Blutcoagula müssen ebenfalls entfernt werden.

Um die Wundflächen in Contact zu bringen, muss der betreffende Theil in eine solche Lage gebracht werden, dass die getrennten Muskelfasern oder die unter denselben liegenden Theile relaxirt sind. Dann sind die Ränder so genau als möglich in Apposition zu bringen. Hiebei sollte der Chirurg alle Sorgfalt aufbieten, denn je besser die Theile aneinander gepasst sind, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Eiterung, und desto rascher und von Deformität freier die Heilung. Die Wundränder können dann durch Heftpflasterstreifen in Apposition erhalten werden, bei deren Anwendung man folgendermassen verfährt: Nachdem die Umgebung der Wunde von Haaren befreit und sorgfältig abgetrocknet ist, legt man das eine Ende eines Streifens in einiger Entfernung von der Wunde an, bringt mit den Fingern der anderen Hand die Wundflächen in möglichst genaue Berührung, zieht den Streifen über die Wunde und klebt sein anderes Ende auf der entgegengesetzten Seite an. Den ersten Streifen legt man über die Mitte der Wunde, die übrigen neben jenen, bis die ganze Wunde bedeckt ist. Zum Schutze des Verbandes und der Wunde legt man nun eine Compresse darüber und umwickelt das Glied mit einer Binde. Um Blutungen oder andere Exsudate zu verhüten sollte die Binde so fest angelegt werden, als es der Patient ertragen kann. Dieser Punct erfordert besondere Aufmerksamkeit in der subcutanen Chirurgie. Ist die Wunde so gelegen, dass kein glatter Pflasterverband angebracht werden kann, so muss eine Compresse von Charpie unterlegt werden.

Fig. 31.



1. Feine Kürschnernadel; 2. Alte Haasenschartennadel; 3. Krumme chirurgische Nadel; 4. Feine Stahlnadel für die umschlungene Naht.

Collodium. — Ein sehr nützliches Substituens für Heftpflaster ist in manchen Fällen das Collodium, eine Auflösung von Schiessbaumwolle in Aether. Streicht man es auf eine Fläche

auf, so trocknet es augenblicklich, bildet ein halbdurchsichtiges, fest anhängendes Häutchen von bedeutender Zähigkeit, und stellt so einen künstlichen Schorf dar, unter welchem die Wunden oft ohne Eiterung heilen. Bei seiner Anwendung muss ein Assistent die Wundränder so genau als möglich an einander halten, während eine dicke Lage von Collodium mit einem grossen Pinsel oder einer kleinen Spatel aufgetragen wird. Sehr nützlich erweist es sich auch zwischen die Nähte oder Pflasterstreifen aufgestrichen zur Abhaltung der Luft. Diese Substanz contrahirt sich so stark, dass nur eine Lage davon ein für allemal aufgetragen werden sollte, denn trägt man mehrere Lagen auf, so werden die zuletzt aufgetragenen die erste abziehen. Zuweilen wird zu demselben Zwecke dicker Gummischleim angewendet; so Friar's Balsam.

Die Nähte. — Bei allen grösseren Wunden, und besonders bei Wunden der Augenbrauen, Augenlider, Ohren, und anderer Theile, wo eine saubere Vereinigung von Wichtigkeit ist, und ein Pflasterverband nicht hinreichend sein würde, müssen Nähte angelegt werden. Sie dürfen jedoch, ausser wenn specielle Gründe vorliegen, nicht dazu verwendet werden, um die Ränder einer klaffenden Wunde gewaltsam in Contact zu bringen, denn diess würde grosse Schmerzen verursachen, und die ursprüngliche Intention würde bald durch Ulceration vereitelt werden. Man kann sie nach drei bis sechs Tagen entfernen, oder auch früher, wenn heftige Irritation auftritt.

Die älteren Autoren zählten fünf Arten von Nähten auf.

1) Die unterbrochene oder Knopfnaht wird folgendermassen gemacht. Man sticht eine mit einem einfachen Ligaturfaden versehene Nadel durch den einen Wundrand von Aussen nach Innen, und an der entsprechenden gegenüber liegenden Stelle durch den anderen von Innen nach Aussen, und vereinigt dann die Ligatur (welche aus einem gut gewichsten Seiden- oder Hanffaden bestehen kann) ohne jedoch die Enden zu stark anzuziehen, durch einen doppelten Knoten. Zuweilen wird Silber, Eisen- oder Bleidraht zu Suturen verwendet; derselbe hat den Vortheil, dass er keine Fluida absorbirt und so zum Haarseile wird, er darf jedoch nicht stark angezogen werden, weil er sonst einschneidet oder einreisst.

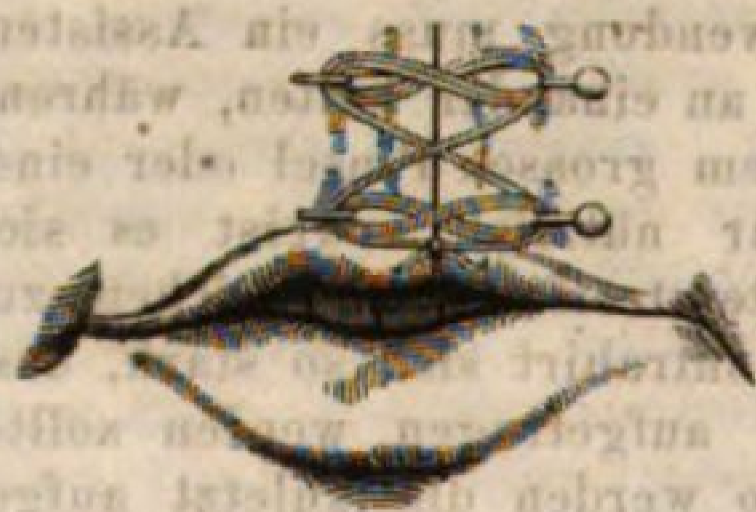
Fig. 32.



Man lege so viele Nähte an, als nöthig sind; die einzelnen Zwischenräume seien drei Viertel bis ein Zoll.

2) Die umschlungene Naht. Man bringe die beiden Wundränder genau in Contact und führe durch sie in passenden Zwischenräumen eine hinreichende Menge von Nadeln. Liegen alle

Fig. 33.

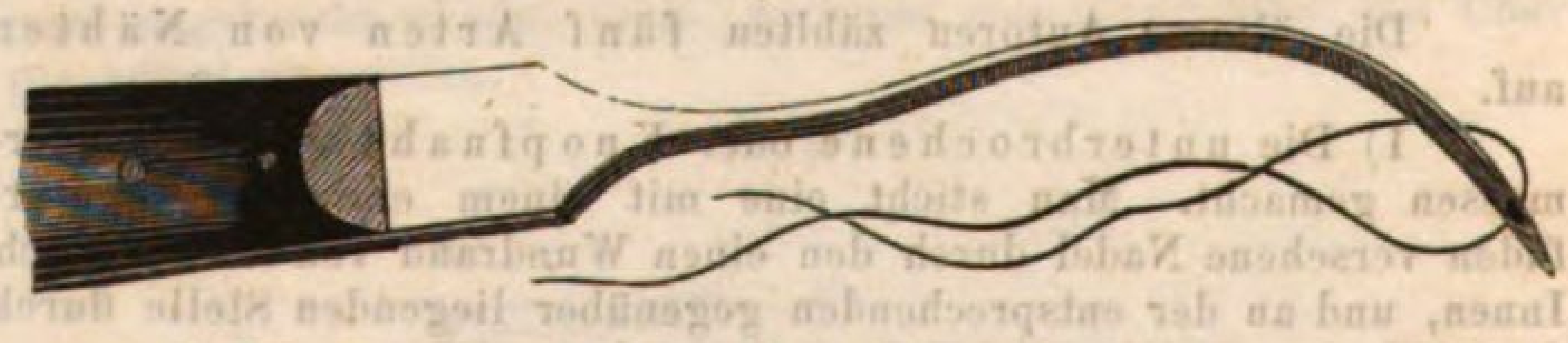


Nadeln, und sind die Wundlippen genau vereinigt, so lege man den Faden quer über die Wunde, führe die Fadenenden seitlich zwischen den Nadelenden und der Haut nach unten, kreuze sie auf der Wundspalte, ziehe sie in dem Masse an, dass die Wunde sich auf das Genaueste schliesst, und mache dieselbe Tour wieder zurück, so dass die Form einer 8 entsteht; schliesslich wird ein doppelter Knoten gemacht. Man kann mit demselben Faden von einer Nadel zur anderen übergehen; am besten ist es jedoch, jede Nadel mit einem besonderen Faden zu umschlingen.

Die Nadeln wurden früher von Silber gemacht mit einer stählernen Spitze, welche nach der Einführung entfernt wurde, Fig. 2 (p. 166); an ihrer Stelle sind jetzt feine Stahlnadeln mit lanzenförmigen Spitzen in Gebrauch, Fig. 4 (p. 166). Nach der Einführung müssen die Spitzen mit der Zange abgezwickt werden.

3) Die continuirliche oder Kürschnernaht unterscheidet sich in nichts von denjenigen der Näherinnen und Hausfrauen. Sie wird bei Darm- und Unterleibswunden angewendet.

Fig. 34.



4) Die Zapfennaht. Man führt mit der hier abgebildeten Nadel eine hinreichende Zahl von Ligaturfäden ein; anstatt dass man jedoch die beiden Enden eines Fadens mit einander über der Wunde vereinigt, werden die Fäden auf jeder Seite um ein Bougie oder ein Metallstäbchen geschlungen. Diese Naht ist sehr vortheilhaft, um die tieferen Theile einer Wunde an einander zu pressen, und wird hauptsächlich bei Dammrissen angewendet.

Fig. 35.



5) Die trockene Naht wurde ausgeführt, indem man zu beiden Seiten der Wunde einen Streifen Heftpflaster oder (bevor diess erfunden war) einen mit Eiweiss und Mehl bestrichenen Streifen Leinwand auf die Haut klebte und die beiden Ränder des Pflasters oder Leinen an einander nähte.

(4) Die vierte Indication ist, den Adhäsionsprocess zu befördern. Um sie zu erfüllen, muss auf das Sorgfältigste Alles vermieden werden, was im Stande wäre, die exudirte Lymphe zu alteriren oder ihre Zersetzung zu veranlassen. Der verwundete Theil muss in absoluter Ruhe gehalten, und, wenn die Wunde überhaupt ernst ist, der Patient in's Bett geschickt werden. Man muss den Schmerz und die Aufregung beseitigen und durch Opium Schlaf schaffen; dieses Mittel hat einen unschätzbaren Werth, indem es Fieber und Pyämie verhütet. Damit jede Tendenz zu entzündlicher Exsudation bekämpft werde, muss der Darm entleert und die Diät geregelt werden. In den meisten Fällen reicht so viel leichte Nahrung hin, als bei einem im Bette liegenden Individuum nöthig ist, um den täglichen Verlust zu ersetzen; zuweilen kann Fleisch und Wein erforderlich sein, um nach Blutverlusten wieder aufzuhelfen und Material für ein gesundes Exsudat zu schaffen. Kein Verband darf so fest liegen, dass er Irritation oder Einschnürung verursacht. Tritt grosser Schmerz und Anschwellung auf, so müssen alle knappen Verbände und Nähte entfernt und Fomentationen oder Cataplasmen angewendet werden, bis die Entzündung nachgelassen und Eiterung sich etablirt hat. Dann nähere man die Wundlippen wieder vorsichtig einander, damit sie durch secunda intentio heilen, das heisst, durch Vereinigung ihrer Granulationen. Bei Wunden wie bei anderen Fällen von Entzündung sind zuweilen in kaltes Wasser getauchte Tücher oder eine mit Eis gefüllte Blase zuträglicher als warme Ueberschläge.

Fälle von vollständiger Trennung. — Wird irgend ein Theil des Körpers (zum Beispiel ein Finger oder ein Stück der Nase) vollkommen abgeschnitten und so bald möglich wieder angefügt und durch Pflaster oder Nähte in seiner Lage gehalten und so eingehüllt, dass er seine Temperatur nicht verliert, so wird er sehr wahrscheinlich wieder anheilen. Man sollte wenigstens den Versuch nicht aufgeben, auch wenn solch ein Theil eine beträchtliche Zeit getrennt war; doch muss man ihn, vor seiner Anheftung, durch warmes Wasser vom Schmutze und von etwa anhängenden Blutcoagulis reinigen. Es ist ein Fall bekannt, wo die letzte Phalanx des Mittelfingers abgehauen war, und, obwohl sie erst nach anderthalb Stunden mit dem Finger vereinigt wurde, wieder fest anheilte [1]).

Behandlung offener Wunden. — Ist ein Theil der Art vom Körper abgetrennt, dass keine Anheilung mehr möglich ist, oder kann eine Wunde nicht mit Haut bedeckt werden, wie es oft bei gerissenen oder unregelmässigen Wunden vorkommt, so suche man vor Allem einen Schorf zu bilden, indem man die Wunde mit weicher mit Blut angefeuchteter Charpie bedeckt, welche man trocken

1) Baily, H. W. of Thetford, Ed. Med. and Surg. Journ. July 1815.

werden und festkleben lässt. Diess ist die naturgemässe und einfache Weise, auf welche die meisten leichten Verletzungen heilen, wenn die Kunst nicht eingreift, und Wardrop hat nach Amputation einer kranken Brust die ganze grosse Wundfläche unter einer Kruste von Blut in dreissig Tagen heilen sehen. Der alte Friar's Balsam oder die Tinctura benzoës composita ist ein ausgezeichnetes Mittel für Wunden, die bis zu einem gewissen Grade mit Contusion complicirt sind. Es coagulirt das Blut und schliesst die Wunde gegen den Contact mit der Luft und gegen infectiöse Miasmen ab.

Ist kein Schmerz und kein übler Geruch vorhanden, so lasse man die Wunde in Ruhe, bis der Schorf abfällt und darunter eine Narbe sich zeigt. Tritt jedoch Schmerz auf und exsudirt eine fötide Flüssigkeit, so wende man warme Ueberschläge oder den Wasserverband an, und behandle die Wunde wie ein gewöhnliches granulirendes Geschwür.

Anstatt eine Schorfbildung zu versuchen, wende man gleich anfangs den Wasserverband oder Cataplasmen an, wenn bei einem günstig verlaufenden Falle sich die Wunde mit etwas Lymphe füllt, welche in sehr seichten Wunden ohne Granulation und ohne Eiterung eine geschmeidige Narbe bildet.

Abscess nach Wunden. — Nach Stichwunden, oder irgend einer ausgedehnten chirurgischen Operation, oder nach anderen Verwundungen, können sich Theile des Exsudates oder des Blutcoagulums zersetzen und Eiterung veranlassen, selbst nachdem die Wunde in der Haut schon geheilt ist, und die sich bildende saniöse Flüssigkeit kann ihren Weg in die Venen finden und ernste Folgen nach sich ziehen. Schmerz und Empfindlichkeit, Unruhe und Schüttelfröste werden den Chirurgen veranlassen, den Wundcanal sorgfältig zu untersuchen und eine Incision zu machen, wenn es in der Tiefe nicht geheuer ist.

Stichwunden. — Der erste Punct, der gewöhnlich bei Discutirung der Behandlung dieser Wunden erörtert wird, ist die Frage, ob man sie erweitern und dadurch in einfache Schnittwunden verwandeln dürfe, um Suppuration und Eiteransammlung in der Tiefe abzuwenden. Diese üblen Erscheinungen sind jedoch durchaus keine nothwendigen Folgen, und man sollte daher vor Allem darnach streben, sie zu verhüten. Zu diesem Ende halte man den verwundeten Theil in absoluter Ruhe und lege einen leidlich festen Verband an, um subcutanes Blutextravasat zu verhüten, welches zur Ursache einer Entzündung werden könnte. Wenn nöthig verordne man knappe Diät, Laxanzen und Kälte. Sollte trotzdem heftiger Schmerz, Anschwellung und Fieber auftreten, dann muss der Fall wie ein tiefsitzender Abscess behandelt werden.

III. CAPITEL.

SCHUSSWUNDEN.

I. ALLGEMEINES.

Definition. — Unter dem Ausdrucke Schusswunden begreift man alle diejenigen Verletzungen, welche durch Kugeln und andere Geschosse aus Feuerwaffen, durch Steinfragmente und abgerissene Holzsplitter und durch das Platzen von Hohlkugeln verursacht werden.

„Die Kanonenkugel", sagt Cole, „zermalmt und zerstört auf eine Entfernung von 500—600 Ellen Alles, was sich ihrem Lauf entgegensetzt" [1]). Trifft sie eine Extremität, so reisst sie dieselbe entweder ganz weg, oder sie zerstört dieselbe vollständig, indem sie alles Gewebe in ihrem Bereiche zerquetscht. Die Erschütterung ist in solchen Fällen immer sehr heftig, und oft an und für sich tödtlich. Die Blutung ist gewöhnlich geringeren Grades; im Momente der Verletzung ergiesst sich ein Blutstrom, doch ziehen sich die Blutgefässe bald zurück, und die Blutung ist für einige Zeit gestillt. Während des Krimfeldzuges kamen jedoch einige Fälle vor, in welchen durch Schussverletzungen aus Kanonen tödtliche Blutungen aus der Arteria femoralis auftraten.

Hat die Kugel eine gewisse Distanz zurückgelegt und einen Theil ihrer Kraft verloren, so ist die jetzt erfolgende Verletzung noch schwerer. Anstatt gerade durch den getroffenen Theil hindurchzugehen, lässt sie sich nun durch Hindernisse, denen sie auf ihrem Wege begegnet, von ihrem Laufe ablenken, und setzt in Folge dessen ausgedehntere und ernstere Verwundungen.

Ein solcher Fall ereignete sich bei einem Gemeinen des ersten Königsregimentes, der in den Laufgräben vor Sebastopol arbeitete. Er war eben damit beschäftigt, Erde aufzuwerfen, hatte sich gebückt und seine rechte Hand, in welcher er den Schaufelstiel hielt, befand sich seinen Schenkeln gegenüber. In dieser Stellung wurde er von einer Vollkugel getroffen. Sie zerschmetterte seinen Arm, dass er nur mehr an den Integumenten hing, und riss, indem sie oben zwischen den Schenkeln durchging, von beiden Haut und Musculatur in grosser Ausdehnung weg, so dass auf einer Seite die Schenkelarterie bloss lag. Dabei nahm sie auch den Penis mit, das Scrotum und den Anus und die Curve der Hinterbacken verfolgend auch noch ein bedeutendes Stück des einen Glutäus.

1) J. J. Cole, Military Surgery, or Experience of Field Practice in India during the years 1848 and 1849. London, 1857.

Eine matte Kanonenkugel kann, ohne die Haut zu durchbrechen, schwere Verletzungen verursachen; sie kann Knochen zerbrechen und die tiefer liegenden Gewebe derart zermalmen, dass sie brandig werden, und die betreffenden Theile gänzlich zu Grunde gehen.

Auch am Ende ihrer Laufbahn kann eine Vollkugel noch Verderben mit sich bringen, und schon mancher Soldat hat seinen Fuss eingebüsst, indem er eine Kugel aufhalten wollte, die langsam gleich einem Cricketball daher ricochettirte.

Es ist selten, dass Vollkugeln stecken bleiben; in der Schlacht bei Balaklava ereignete sich jedoch der Fall, dass ein Sechspfünder im Glutäus eines Soldaten stecken blieb, ohne verhältnissmässig grosse Alteration der Extremität.

Es wurde Viel gesprochen von den Wirkungen des durch die vorbeisausenden Kugeln erzeugten Luftdruckes, den sogenannten Luftstreifschüssen, das heisst von den Verletzungen, welche man durch die ganz nahe, aber ohne Berührung vorüberfliegenden Kugeln hervorgebracht wähnte, und die man einem Luftzuge zuschrieb, der die Kugeln begleitete. Spätere Erfahrungen haben jedoch die Unrichtigkeit all' dieser früher über denselben Gegenstand aufrechterhaltenen Meinungen gezeigt. Es wurden den Leuten durch Vollkugeln die Kleider vom Leibe und sogar die Mützen vom Kopfe gerissen ohne nennenswerthe Verletzung[1]).

Hohlkugeln. — Trifft eine Hohlkugel vor dem Explodiren irgend einen Gegenstand, so bringt sie ähnliche Wirkungen hervor, wie eine Vollkugel. Die durch ihre Splitter nach der Explosion gesetzten Verwundungen sind nicht so schlimm, wie die von Kanonenkugeln, obwohl sie sicher in Bezug auf den durch sie veranlassten Schaden nächst ihnen rangiren. Die grossen unregelmässigen Eisenmassen bringen oft die furchtbarsten Contusionen, Gewebszerreissungen und Knochenzersplitterungen hervor. Wie viel Unheil sie anrichten können, mag aus der Thatsache abgenommen werden, dass während des letzten Krieges durch das Platzen einer einzigen Bombe zehn Soldaten des achtzehnten Regimentes in das Hospital aufgenommen werden mussten und dass von diesen sieben Mann einen Arm oder ein Bein verloren.

Musketenkugeln. — Die grösste Anzahl von Schusswunden bei jedem Engagement stammt von Musketenkugeln. Bis zum

1) Eine Kugel ricochettirte mit grosser Gewalt über eine Brustwehr, und riss einem Seemanne den Hut vom Kopfe. Der Mann war etwas betäubt, erlitt jedoch keinen weiteren Schaden. Als man seinen Hut aufhob, fand sich in demselben eine Hand voll Haare, welche die Kugel ihm von der Kopfhaut weggerissen. Diess wäre ein „Drücker" für die alten „Windcontusionisten." Bericht über die bei dem letzten Bombardement von Sebastopol Verwundeten von D. T. Duigan, Esq., Surgeon R. N. bei der Seebrigade. — Med. Times and Gazette, 8. Sept. 1855.

Krimkrieg war die alte runde Bleikugel aus einem glatten oder gezogenen Rohre geschossen die einzige bei uns gebräuchliche. Jetzt ist sie jedoch fast in allen Armeen durch die conisch-cylindrische Kugel ersetzt. Da unsere Leute (die Engländer) durch beide Arten von Kugeln verletzt wurden, so hatten wir hinlängliche Gelegenheit, ihre zerstörenden Eigenschaften zu beurtheilen. Die conischen Kugeln werden mit viel grösserer Kraft hinausgeschleudert, können einen oder zwei Mann durchbohren und beim dritten stecken bleiben. Sie schienen nicht so sehr wie zuweilen die alten Kugeln von ihrem Curse abzuweichen. Was sie treffen, das durchbrechen sie gewöhnlich, indem sie zuweilen sich durch die Knochen bohren, zuweilen schwere Comminutivbrüche verursachen. Sie bleiben viel seltner stecken, als die runden Kugeln und sind bei weitem viel zerstörendere Kriegswerkzeuge, als jene. Ist ihre Kraft nahezu erschöpft, so kann die Kugel wohl auch im Knochengewebe stecken bleiben und sich ein Bett auswühlen, in welchem sie leicht beweglich ist, aus dem sie jedoch nur mit grosser Schwierigkeit extrahirt werden kann. —

Manchmal trifft eine Kugel den Knochen der Länge nach und gräbt eine Rinne ein, ohne ihn zu zerbrechen.

K a r t ä t s c h e n k u g e l n machen Wunden wie die Vollkugeln, nur dass sie viel kleiner sind und die durch sie hervorgebrachten Verletzungen weniger schwer.

T r a u b e n s c h ü s s e machen gleicher Weise Wunden, welche denen durch Musketenkugeln von derselben Grösse ähnlich, doch nicht so gefährlich sind.

S c h r o t s c h ü s s e aus einer Vogelflinte oder Pistole haben verschiedene Wirkungen je nach der Entfernung, in welcher sie auftreffen. Ist die Entfernung gross, so werden sie meist zerstreut und fallen einzeln, indem sie den Getroffenen förmlich s p i c k e n, wobei sie jedoch das subcutane Gewebe nicht durchdringen, auch nicht viel Nachtheil bringen, es müsste denn ein Schrot das Auge treffen. Ist die Entfernung jedoch eine geringe, so dass sie i n M a s s e aufschlagen, so sind ihre Wirkungen ziel zerstörender, als die einer Kugel, weil sie sich i n dem Gewebe ausbreiten und so neben den Nachtheilen, die aus ihrem Verbleiben in dem Gewebe entstehen, viel ausgedehntere Zerreissungen verursachen.

Wenn auch keine Kugel in einer Muskete oder Pistole ist, so kann schon der Propf wie eine Kugel wirken, wenn die Waffe sehr nahe dem Körper abgeschossen wird. Hat ein Chirurg in der Civilpraxis eine Schusswunde zu untersuchen, die in mörderischer Absicht zugefügt wurde, so soll er stets den Pfropf aufbewahren, wenn einer zu finden ist, da derselbe ein Schlüssel zur Entdeckung des Mörders werden kann. Alle Schussverletzungen können nebstbei mit heftigen Verbrennungen durch Explosion des Schiesspulvers complicirt sein.

Zuweilen kommt es vor, dass Uniformfetzen, Geldstücke aus den Taschen, oder sogar Knochensplitter aus den Körpern anderer Soldaten mit den Kugeln in die Wunde hineingerissen werden und darin stecken bleiben. Ein bemerkenswerther Fall dieser Art wurde durch den verstorbenen Guthrie mitgetheilt, wo zwei Fünffrancsstücke durch eine Kartätschenkugel aus der Tasche eines Soldaten ausgeführt und in den Schenkel seines Nebenmannes eingebohrt wurden.

In dem Seegefecht vor Sebastopol wurde ein Mann im Krankenverschlage des „Albion" durch ein grosses Stück von dem Kiefer eines neben ihm befindlichen Patienten, welches ihm in den Körper geschleudert ward, gefährlich verwundet, während Dr. Pritchard ihn verband.

Der Lauf der Kugeln. — Die Kugel treibt Alles vor sich her, was ihr in ihrem Laufe begegnet, und wir finden daher Fetzen von den Kleidern des Patienten oder Stücke des Propfes in der Wunde. Es ist jedoch bemerkenswerth, wie leicht runde Kugeln zuweilen durch die geringfügigsten Hindernisse sich von ihrer Bahn ablenken lassen. Ein Ingenieurofficier wurde, als er eines Abends die Trancheen vor Sebastopol verliess, von einer Musketenkugel auf den Bauch getroffen. Dieselbe schlug zuerst auf einem Knopfe seiner Ueberbeinkleider auf. Diess veränderte ihre Direction, und statt in die Bauchhöhle einzudringen, gieng sie nach abwärts zwischen den Bauchmuskeln hindurch und blieb in der Tiefe des obern Theiles des Schenkels stecken.

Eine geringfügige Unebenheit der Oberfläche oder ungleiche Dichtigkeit der Theile, welche sie berührt, kann die Ursache werden, dass sie eine fast krumme Linie beschreibt.

So kann eine Kugel auf einer Seite des Kopfes, der Brust oder des Unterleibes eindringen, und genau auf der entgegengesetzten Seite wieder herauskommen, als ob sie gerade durch die Höhle gegangen wäre. In solchen Fällen folgt die Kugel gewöhnlich dem Rande eines Knochens: So geht sie in der Brust rings um die Rippen und im Abdomen rund um den Darmbeinkamm. Zuweilen beschreibt sie einen vollständigen Kreis, wie bei einem Freunde Hennen's, welcher oberhalb des Pomum Adami von einer Kugel getroffen wurde, die einen vollkommenen Kreis um den Hals beschrieb und bei der Untersuchung an ihrer Eintrittsstelle angetroffen ward. In ähnlicher Weise können Kugeln auch längs concaver Flächen ihren Weg nehmen: So wurde ein Soldat, während sein Arm im Acte des Abschiessens gebeugt war, am Handgelenke getroffen, die Kugel streifte längs des Armes dahin und flog über die Schulter davon; oder eine Kugel kann in den Thorax oder das Abdomen eindringen; längs der Innenfläche des Peritonäums oder der Pleura hinabgleiten, und nächst dem Rückgrate wieder austreten, oder daselbst stecken bleiben. Hat eine Kugel irgend

einen Theil durchdrungen, so findet man eine Eingangs- und Ausgangsöffnung. Die Eingangsöffnung ist gewöhnlich kleiner als die Kugel und ihre Ränder sind livid und eingeschlagen. Die Ausgangsöffnung ist grösser und ihre Ränder sind mehr zerrissen und nach auswärts gewulstet. Der Unterschied im Aussehen zwischen der Ein- und Ausgangsöffnung der Kugel wird jedoch sehr durch die Schnelligkeit modificirt, welche die Kugel beim Treffen des Patienten besass, und durch den Widerstand der bei ihrem Durchgange perforirten Theile. Die vermehrte Schnelligkeit, mit welcher die neueren Gewehre die Kugeln fortschleudern, lässt sie in einen Körper eindringen und ihn wieder verlassen, ohne hinreichenden Widerstand zu finden, um einen Unterschied im Aussehen der beiden Wunden zu bewirken. Ist jedoch die Schnelligkeit der abgeschossenen Kugel schon vermindert, und sie durchbohrt dann ein Glied, so ist das characteristische Aussehen ihres Eingangs und Austritts sehr gut markirt. Die Kugel hinterlässt bei ihrem Durchgange durch einen Theil einen Canal, der oft durch eine bläuliche oder dunkelrothe Linie, durch eine Vertiefung in der Haut, oder zuweilen durch ein eigenthümliches emphysematöses Knistern sich kundgiebt. Längs dieses Canals ist das Gewebe zerquetscht und zerrissen, seine Vitalität im hohen Grade zerstört und an verschiedenen Puncten desselben finden sich die Fragmente der fremden Körper, welche die Kugel mit sich fortgerissen hatte.

II. STECKENBLEIBEN UND EXTRACTION DER KUGELN.

Steckenbleiben der Kugeln. — Wunden durch Geschosse aus Feuerwaffen sind entweder penetrirend, und gewöhnlich von Steckenbleiben des Geschosses in irgend einem Theile des Körpers begleitet, oder perforirend, wenn das Geschoss den Körper oder ein Glied vollständig durchdringt. Es ist immer von Wichtigkeit, sich darüber Gewissheit zu verschaffen, ob die Kugel den Körper wieder verlassen hat, oder ob sie noch darinnen steckt; und, sind zwei Schussöffnungen vorhanden, so hat man zu untersuchen, ob sie durch den Ein- und Austritt einer, oder durch den Eintritt zweier verschiedener Kugeln hervorgebracht wurden. Sind zwei Schusswunden vorhanden und zwar in einiger Entfernung von einander, so lässt sich dadurch einiges Licht über diese Frage verschaffen, dass man sich die Lage des Verwundeten bei seiner Verwundung und die Stellung des Feindes vergegenwärtigt. So wird der Fall eines Soldaten berichtet, welcher zwei Schusswunden hatte, die eine am äussern Knöchel und die andere nahe dem Trochanter. Sie rührten beide von einer und derselben Kugel her, welche während der Soldat lief in den erhobenen Fuss

eingedrungen war [1]). In einem andern Falle wurde ein Soldat, während er die Sturmleiter erstieg, am rechten Arme verwundet, und die Kugel fand sich unter der Haut des linken Schenkels [2]). Als Regel kann gelten, dass die Kugel, wenn nur eine einzige Oeffnung vorhanden ist, noch feststeckt; in manchen Fällen jedoch kann sie durch ihre Eintrittsöffnung wieder ausgetreten sein, nachdem sie um den Körper einen Kreis beschrieben. Sie kann auch auf irgend einen Körper, wie die Rippenknorpel aufgeschlagen haben und dann abgeprallt sein. Es kam auch vor, dass eine Kugel ein Knochenstück in das Gehirn eingebohrt hat, und später aus der Wunde herausgefallen ist; zuweilen ist eine Kugel nicht im Stande, eine Kleiderfalte zu durchbohren, reisst sie jedoch einen, ja drei und vier Zoll tief mit in die Wunde hinein, und zieht man jene heraus, so kommt natürlich die Kugel auch mit zum Vorschein [3]).

Es ist auch möglich, dass zwei Kugeln durch dieselbe Oeffnung in den Körper eindringen, von denen die eine sich einen Ausweg bahnt, während die andere divergirt und irgend ein wichtiges Organ verletzt. Zuweilen kommt es vor, dass eine Kugel sich spaltet, entweder in Folge schlechten Gusses, oder dadurch, dass sie gegen einen scharfen Knochenrand anschlägt, wie den Vomer, das Schienbein oder den Rand eines gebrochenen Schädelknochens, und wenn auch ein Theil extrahirt ist, so kann doch der andere wichtige Gefässe oder Nerven verletzt haben und irgend wo stecken geblieben sein.

Es kommt jedoch häufig vor, dass grosse Metallmassen sich ohne besondere äusserliche Zeichen ihrer Gegenwart in die Substanz eines Theiles einbetten, wie in dem Seite 172 erzählten Falle.

Aufsuchung von Musketenkugeln und andern fremden Körpern in der Wunde. —

Es ist oft sehr schwierig, zu bestimmen, ob eine Kugel in der Wunde sich befinde. Man kann wohl mit der Sonde einen harten Körper fühlen, ist jedoch nicht vollkommen überzeugt, ob dies ein blosgelegter Knochen oder eine Bleikugel sei. Der berühmte Fall Garibaldi's war der Art, und die Ansichten darüber, ob in der Substanz der Tibia zunächst dem Fussgelenke eine Kugel stecke oder nicht, waren sehr getheilt. Der französische Chirurg Nélaton entdeckte die Kugel mittelst einer Sonde, an deren Spitze

1) Guthrie, l. c. p. 17.
2) Hennen, l. c. p. 35.
3) Ein seidenes Tuch wird oft auf diese Weise zum Lebensretter, und M. Home rühmt in seinem Berichte über die Schussverletzungen in Canada im Jahre 1838 die Widerstandsfähigkeit, welche das Canvasfutter der Soldatenkravate dem Eindringen der Musketenkugeln gegenüber bewies. — Edinb. Med. and Surg. Journ., Juli 1840.

sich ein Stückchen unglasirten Porzellans befand. Die rauhe Oberfläche dieses Materials ermöglichte es, durch einiges Reiben der Sonde an der Kugel etwas Blei herauszubefördern. Der Nachweis über die Natur der auf der Porzellansonde erzeugten Flecken wurde durch die gewöhnlichen chemischen Reagentien auf Blei geliefert.

Bei derselben Gelegenheit wurde von Miller vom King's College in London eine magnetische Sonde vorgeschlagen und unter Leitung des Partridge construirt. Diese Sonde verursacht, wenn ihre Spitze mit Metall in Berührung kommt, eine Ablenkung der mit ihr verbundenen magnetischen Nadel. Ein anderer, nicht metallischer Körper hat keinen Einfluss auf dieses Instrument.

Zum Zwecke der Aufsuchung von Kugeln ist in der ameri-

Fig. 36.



kanischen Armee ein sehr einfaches und practisches Instrument im Gebrauche, welches Dr. Kress erfunden hat.

An dem Ende einer gewöhnlichen stählernen Sonde ist ein conisches Stück harten Eisens oder Stahls befestigt, dessen breites Ende durch rechtwinklige Einschnitte rauh gemacht ist, wie eine Feile. Setzt man das rauhe Ende des Conus auf den fremden Körper in der Tiefe der Wunde, und rotirt die olivenförmige Handhabe zwischen Zeigefinger und Daumen, so kann man Partikelchen des metallnen oder irgend eines andern Körpers damit abraspeln, und in den Furchen des feilenähnlichen Endes behufs der Untersuchung mitherausbringen.

Extraction von Kugeln und fremden Körpern.

Es ist für das künftige Wohlbefinden des Patienten von grösster Wichtigkeit, dass Kugeln oder fremde Körper, die sich noch in der Wunde befinden mögen, entfernt werden. Es ist stets die sorgfältigste Untersuchung vorzunehmen, und dies möglichst

Fig. 37.



bald nach der Verletzung, bevor Schwellung und Oedem der Ge-

*

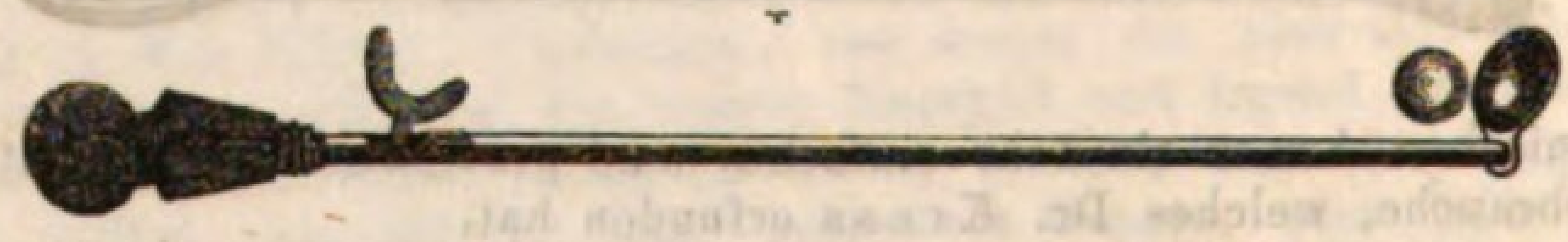
webe auftritt. Hat die Kugel eine grössere Strecke zurückgelegt und kann sie nicht in der Nähe der Körperoberfläche entdeckt werden, dann leistet eine silberne Sonde von etwa zwölf Zoll Länge grossen Nutzen, da sie eine Exploration im Verlaufe des Schusscanales gestattet. — Es gilt jedoch als Regel, dass man am bessten mit den Fingern untersucht, indem man sie in die Wunde einführt,

Fig. 38.



welche man, wenn nöthig, erweitert. Sitzt eine Kugel sehr tief,

Fig. 39.



so leistet eine Kugelzange gute Dienste. Sitzt sie in nächster Oberfläche, so kann man sie mit einer geraden Zange (Fig. 37.) gut festhalten und leicht entfernen; hat sich die Kugel jedoch in einen Knochen eingebohrt, so erfordert es häufig grosse Mühe und verursacht nicht geringe Schwierigkeiten, sie zu fassen. In manchen Fällen wird es nöthig, mit dem Hohlmeisel einen kleinen Canal in den Knochen zu machen, worauf dann die Kugel mit einem von Bell's Elevatoren erträglich leicht sich herausziehen lässt.

III. COLLAPSUS NACH SCHUSSWUNDEN.

Collapsus ist die erste constitutionelle Wirkung einer Schussverletzung; er erfolgt unmittelbar oder bald nach der Verwundung und ist in mehr oder minder hohem Grade in fast jedem Falle vorhanden. Seine Intensität steht im Verhältnisse zur Schwere der Verletzung und zur Wichtigkeit des verletzten Körpertheils, aber auch verhältnissmässig leichte Wunden sind oft von grossem Collapse gefolgt; auf Schusswunden des Thorax und des Abdomen folgt immer schwerer Collapsus. Die Gravidität von Wunden in diesen Körperregionen, wenn eine Höhle geöffnet oder ein inneres Organ verwundet wurde, ist hinreichend, dies zu erklären; allein es tritt auch in Fällen, wo die Kugel den Unterleib oder die Brust nicht durchbohrt, sondern nur ihre Wände gestreift hat, gewöhnlich Collapsus und oft sehr hochgradig auf. Dies liegt wohl theilweise

in der Furcht, welche die Leute vor den Folgen der Wunden einer der beiden grossen Eingeweidehöhlen hegen, da sie glauben, dass der Fall nothgedrungen tödtlich enden müsse, wenn eine Kugel die Brust oder den Unterleib getroffen. Es wurde für das so allgemeine Auftreten des Collapsus auch noch ein anderer Grund aufgestellt. Der Soldat wird gewöhnlich im Feuer verwundet, während die Energie seiner Nerven im Zustande der extremsten Spannung sich befindet; wird er nun plötzlich darniedergeworfen und kampfunfähig gemacht, so folgt eine Depression, die in geradem Verhältnisse zu seiner vorherigen Aufregung steht, und so können wir selbst nach kleinen Verletzungen auf grossen Collapsus stossen. —

Matthew führt als Beweis dieses Satzes die Thatsache an, dass gelegentlich Soldaten zur Behandlung in die Krimhospitäler aufgenommen wurden, bevor diese Aufregung sich gelegt hatte, und dass sie die Operationen ganz gut ohne Chloroform ertrugen, ja in einigen Fällen sogar baten, man möge ihnen keines geben. Der Zustand der Depression kann unmittelbar nach einer Verletzung auftreten, oder, was seltner ist, erst nach einigen Stunden, je nach der besondern mentalen Constitution und Nervenstärke des Patienten. Nach schweren Schussverletzungen kann der Getroffene allein in Folge der Erschütterung sterben. Es braucht kein grosser Blutverlust und keine Zerstörung von Theilen stattgefunden zu haben, in Folge deren rascher Tod einzutreten pflegt, und doch erholen sich die Patienten nicht mehr von ihrem Collapsus und erliegen bald. Während des Russischen Krieges starben 160 Verwundete von den Linienregimentern vierundzwanzig Stunden und 149 weitere achtundvierzig Stunden nach ihrer Verwundung, und die Mehrzahl dieser Todesfälle kam auf Rechnung obiger Ursache.

Während dieses collabirten Zustandes sind die äussern Decken der Patienten blass, das Gesicht bleich und hat einen gedrückten und ängstlichen Ausdruck, die Extremitäten sind kalt, der Puls ist klein, weich, oft unregelmässig und flatternd, die Stimme schwach. Dies ist, natürlich schwankend zwischen verschiedenen Graden, der gewöhnliche Zustand des Patienten bei der ersten Krankenvisite. Es ist nun eine Frage von grossem Belang, ob es gut ist, den Kranken aus diesem Zustande des Collapsus herauszureissen. —

Die Natur der Wunde giebt die Antwort auf diese Frage. Hat die Kugel die Brust oder den Bauch durchdrungen, so ist es besser, keinen allzufrühen Versuch zu machen, den Kranken aus seinem Zustand zu bringen; es können Gefässe verwundet sein, bei denen die Ligatur unmöglich und dieser Depressionszustand an und für sich sehr geeignet ist, die Bildung eines Thrombus zu befördern und der Blutung Einhalt zu thun. Man bringe den Kranken zu Bette, den Kopf in niedriger Lage, und lasse ihn sorgsam beobachten, während man Stimulantia, Wärme an die Füsse etc. vor-

sichtig anwendet, um höhere Grade des Collapsus zu vermeiden, das heisst, um zu verhindern, dass Patient nicht den Folgen desjenigen Zustandes erliege, welcher bei nicht allzuweit gediehener Höhe für seine schliessliche Genesung sehr günstig ist. Auf dieselbe Art ist in allen Fällen zu verfahren, wo grosse Gefässe verletzt sind, oder wo man deren Verletzung vermuthet. —

Wenn jedoch die Verletzung oberflächlich, oder auch, wenn sie tief ist, ohne wichtige Gefässe erreicht zu haben, so sollte der Patient sobald als möglich wieder zu sich gebracht werden, da die Reaction gewöhnlich im geraden Verhältnisse zur Depression steht.

IV. BLUTUNG AUS SCHUSSWUNDEN.

Blutung. — Primäre oder unmittelbare Blutung aus Schusswunden, besonders wenn sie schwer sind, ist verhältnissmässig selten.

Es kann eine leichte Blutung auftreten unmittelbar bei der Verwundung, doch ist dieselbe in der Regel nicht so bedeutend, um Gefahr zu bringen. Während des Krimkriegs wurden in vielen Fällen durch eine Vollkugel oder einen Bombensplitter die obern oder untern Extremitäten weggerissen, so dass sie nur mehr an den Integumenten hingen, und doch trat in der Mehrzahl dieser Fälle keine unmittelbare Blutung auf, welche das Leben gefährdete.

Nach Schussverletzungen, in welche die Blutgefässe mit einbezogen waren, fand man sie gewöhnlich zerrissen und in ihre Scheiden zurückgezogen, so dass auf diese Weise der Blutung eine Zeitlang Einhalt gethan war. Gelegentlich kamen wohl auch Fälle vor, wo die Femoralis oder ein anderes grosses Gefäss verwundet und die Blutung rasch zu Ende war. In solchen Fällen hat wahrscheinlich die Kugel nur einen Theil aus dem Kaliber der Arterie mitfortgerissen, ohne sie vollständig zu trennen.

Die Elasticität und Nachgiebigkeit der die Arterien und Venen umgebenden Theile gestattet oft eine Verletzung der allernächsten Umgebung ohne Oeffnung des Gefässrohres. In einem von Guthrie berichteten Falle durchbohrte eine Kugel die Mitte des Schenkels und bahnte sich den Weg zwischen der Femoralarterie und Vene hindurch, ohne den Gefässwänden mehr als eine leichte Quetschung zuzufügen. Beide verstopften sich jedoch durch Coagula und der Patient starb an Gangrän des Gliedes [1]).

1) In der Nacht des 21. Juni 1855 wurde einem Manne der linke Arm am Schultergelenke weggerissen; der Arm war vollständig vom Rumpfe getrennt, und nicht so viel von den Weichtheilen zurückgelassen, um den

Intermediäre Blutung kann einige Stunden nach der Verwundung auftreten, sobald die Reaction beginnt oder nachdem sie schon vollständig etablirt ist.

Wenn in solchen Fällen die Anwendung von Druck nicht ausreicht, so ist das Besste, man legt, wenn möglich zwei Ligaturen an den blutenden Gefässen an und durchschneidet sie zwischen denselben.

Secundäre Blutung, das heisst, diejenige Blutung, welche vom 5. — 20. Tage nach der Verwundung auftritt, kann hervorgerufen werden:

1) durch eine plötzliche oder heftige Bewegung des Kranken oder durch irgend ein anderes Moment, welches die Circulation beschleunigt. Die Coagula, welche temporär die Enden der verletzten Gefässe verschlossen, werden durch den kräftigen Blutstrom ausgestossen und Hämorrhagie ist die unmittelbare Folge. So starben zu Ende des russischen Krieges viele Patienten an secundärer Blutung, während sie vom Lager nach Balaklava geschafft wurden. Sowohl in diesen Fällen, als auch bei Schussfracturen des Femur erwies sich der Transport durch Dhoolies, welche von Männern getragen wurden, in den indischen Kriegen sehr vortheilhaft. Die Litières und Cascalets der französischen Armee, welche auf beiden Seiten eines Maulthiers befestigt werden, sind für den Verwundetentransport ebenfalls geeigneter, als die Räderambulancen [1]).

2) Sie kann entstehen durch Gangrän oder Ulceration eines grossen Gefässes. Das verletzte Gewebe kann ulceriren oder auch durch die Verwundung so sehr und in so hohem Grade alterirt worden sein, dass es unfähig ist, seine Vitalität wieder zu erlangen.

3) Es kann fast zu jedem Zeitpunkte nach geschehener Verwundung ein Gefäss durch einen vorstehenden scharfen Knochen verletzt oder durchschnitten werden.

4) Eine besondere hämorrhagische oder scorbutische Diathese kann in einer Armee, welche einen langen und anstrengenden Feldzug durchgemacht, zur häufigen Ursache secundärer Blutung werden.

Diese Diathese wird während lange dauernder Campagnen oft durch ungeeignete Nahrung erzeugt, wie zum Beispiel durch

Stumpf damit zu bedecken. Die Arteria axillaris schien im Momente der Verletzung nur wenig geblutet zu haben, wenn sie überhaupt geblutet, und es trat auch später keine Blutung auf. Durch Zerreissen der Weichtheile waren die Arterie und Vene auf volle drei Zoll in ihrem Verlaufe blossgelegt. Die Gefässenden waren auf eine Länge von dreiviertel Zoll gekrümmt, mit Coagulis verstopft und conisch zugespitzt. Die Pulsation der Arterie war bis an die Basis des Pfropfes vollkommen deutlich zu fühlen.

1) Williamson, Military Surgery, pp. 241—244.

Mangel an Vegetabilien, wodurch Scorbut entsteht, und der Körper eine Tendenz zu Blutungen, selbst nach den leichtesten Verletzungen bekommt. Das Blut, welchem auf diese Weise einige nothwendige Bestandtheile entgehen, scheint unfähig zu sein, hinreichend feste Coagula zu bilden, um die Mündungen der zerrissenen Gefässe zu verschliessen; dasselbe kann auch durch Hospitalluft vergiftet sein. —

Behandlung. In allen Fällen sind wo möglich beide Enden der blutenden Gefässe zu unterbinden; denn lässt man das eine Ende offen, so bildet sich ein Collateralkreislauf und die Hämorrhagie kommt wieder. Der verstorbene Guthrie bemerkt in seinen Commentarien, dass man dies nur thun sollte, wenn die Gefässe bluten, „da eine einmal gestillte Hämorrhagie nicht recidivire." In der Krim kam unter Matthew ein Fall vor, welcher zeigt, dass auch diese Regel dem Kranken nicht immer zum Bessten gereicht, wenn er nicht unter strenger Aufsicht und fern von allen störenden Einflüssen gehalten werden kann [1]). Bei Verletzung der Arteria interossea des Armes haben die Chirurgen wegen der Schwierigkeit, zu dem unter den Flexoren des Vorderarms gelegenen Gefässe zu gelangen, anstatt der mühseligen Unterbindung beider Enden dieser Arterie — die Unterbindung der Brachialis vorgezogen. Partridge hat in zwei verschiedenen Fällen im King's-College-Hospital bei Verletzungen der Interossea die Brachialis unterbunden, und beide Male sistirte die Blutung und die Patienten genasen. Aus ähnlichen Gründen ist es bei Verletzungen des Arcus palmaris vorzuziehen, sowohl die Radialis, als die Ulnaris zu unterbinden, oder wenn die Compression derselben die Blutung nicht zu stillen vermag, gleich zur Unterbindung der Bra-

1) Am Abende nach der Schlacht von Inkermann wurde ein Soldat in das Feldlazareth gebracht, der einen Schuss in den Unterschenkel zwischen dem mittleren und unteren Drittel desselben erhalten. Er hatte bedeutenden Blutverlust erlitten, und augenscheinlich war die Arteria tib. post. verletzt, obwohl gegenwärtig keine Blutung mehr stattfand. Seine Erschöpfung war ungemein gross. Er wurde in ein Zelt gebracht, ein Charpiebausch auf die Wunde gelegt, das Bein verbunden, in erhöhte Lage gebracht, und ein Mann zu seiner Wart und Pflege zurückgelassen.

Am folgenden Morgen entfernte man den Charpiebausch, es trat jedoch keine Blutung auf. Als der Verwundete aus dem Feldlazarethe nach Balaklava, eine Entfernung von sieben Meilen, und dann von dort zu Schiffe nach Scutari transportirt werden sollte, hielt man es für gerathen, das zerrissene Gefäss zu unterbinden, obwohl es nach Entfernung des Verbandes nicht zur Blutung gekommen war. Die Operation wurde entsprechend ausgeführt, und es fand sich, dass ein grosses Stück aus der Gefässwand herausgeschossen war. Hätte man diese Operation nicht gemacht, so wäre jedenfalls später eine secundäre Blutung aufgetreten, und bei dem Schwächezustande des Verwundeten hätte dieselbe unfehlbar ein lethales Ende herbeigeführt.

chialis zu schreiten, anstatt sich mit der Aufsuchung der durchschnittenen Enden der blutenden Gefässe unter der Fascia palmaris abzumühen.

V. SCHUSSVERLETZUNGEN DES KOPFES UND GESICHTES.

Schussverletzungen des Schädels sind die undankbarsten und schlimmsten Fälle, welche zur Behandlung des Militärarztes kommen. Die Ausdehnung der Verletzung zu beurtheilen, ist oft sehr schwierig, und doch ist eine correcte Würdigung der Natur der Wunden und der dabei betheiligten Gebilde von der grössten Wichtigkeit. Kugeln, welche den Schädel treffen, verursachen gewöhnlich eine Fractur an der Stelle, wo sie auftreffen, und daher sind Fälle von Fractur der Basis durch Contre-coup in der militärischen Praxis selten.

Einfache Wunden der Kopfhaut entstehen durch das Streifen eines Hohlgeschosssplitters oder einer Musketenkugel. Sind diese Verletzungen nicht schwer, so heilen sie bald unter Anwendung eines einfachen Verbandes und Beobachtung von Ruhe. Ist jedoch die Kopfschwarte in ausgedehntem Grade zerrissen, so kann Suppuration und Unterminirung durch Eiter auftreten, und der Verlust eines Theiles der äusseren Tafel des Schädels ist oft die Folge. —

Behandlung. — Vollkommene Ruhe, Vermeidung aller Aufregung, ergiebige Ableitung auf den Darm durch Laxanzen und schmale Diät. —

Fractur des Schädels ohne Impression. — Fälle dieser Art sind sehr häufig, allein von weit grösserer Tragweite als die vorhergehende Classe von Verletzungen. Sie sind gewöhnlich von bedeutender Contusion oder Zerreissung der Kopfhaut begleitet. Die eine solche Verletzung begleitenden Symptome sind ganz unbestimmt. In manchen Fällen wird der Patient, sobald er getroffen ist, bewusstlos, während er in andern nur wenig dadurch afficirt scheint. Die Wunde ist sorgfältig mit dem Finger zu untersuchen, damit man sich Gewissheit verschaffe, ob eine Impression vorhanden ist. Oft kann, wenn an der äussern Schädelplatte nur eine Fissur zu entdecken ist, an der innern Tafel eine ausgedehnte sternartige Fractur sich finden. Man war gewöhnt, diess der grösseren Sprödigkeit der innern Tafel zuzuschreiben, bis Erichsen an einem Falle, wo ein Mann sich vom Munde aus durch den Kopf schoss, gezeigt hat, dass die äussere Tafel in ausgedehnterer Weise, als die innere zersplittert wird, wenn die Kugel sie von der Schädelhöhle aus trifft. Der Hauptgrund hiefür scheint darin zu liegen, dass die Kugel, indem sie die erste Tafel durchdringt, nach dem bereits entwickelten Gesetze soviel von ihrer

Schnelligkeit verloren hat, dass die Ausgangsöffnung aus dem Knochen grösser ist, als ihre Eingangsöffnung. In manchen Fällen kann die äussere Platte durch eine Kugel gefurcht werden, so dass der berührende Finger das Gefühl einer Impressionsfractur hat.

Die Prognose ist in all diesen Fällen nothwendigerweise ungünstig, doch werden auch viele Patienten vollkommen wieder hergestellt. Die äussere Tafel exfoliirt dann, es treten gesunde Granulationen auf und vollkommene Vernarbung folgt. In ungünstigen Fällen entsteht ausgedehnte Suppuration unter der Kopfhaut oder die innere Tafel des Schädelknochens wird necrotisch, und Patient stirbt an Abscessen zwischen der Dura mater und dem Knochen und ihren Folgeübeln. —

Behandlung. — Bei einem Falle von einfacher Fractur ohne Impression bedarf es zur Behandlung nur geringer Medicationen. Man mache kalte Ueberschläge über den Kopf und sorge für regelmässigen Stuhl, wenn nöthig, durch Abführmittel; dazu vollkommene Ruhe und Vermeidung jeder Aufregung. Wird jedoch ein Abscess unter der innern Tafel diagnosticirt, so muss derselbe entleert werden, indem man mittelst des Trepans ein Knochenstück entfernt. Die Zeit, zu welcher nach einer Verletzung drängende Symptome auftreten, unterstützt den Arzt bei der Formulirung seiner Diagnose. Treten vom fünfzehnten bis dreissigsten Tage nach der Verletzung heftige Frostanfälle mit Kopfsymptomen auf, so muss an Eiterbildung gedacht werden. —

Fractur des Schädels mit Impression. — Die Symptome dieser Verletzung sind so verschieden, dass es unmöglich ist, endgiltige Regeln aufzustellen, um den Chirurgen in seiner Diagnose zu leiten. Zuweilen sind die Symptome des Hirndruckes scharf markirt, während andere Male der Kranke bei dem ersten Besuche nur wenig afficirt erscheint.

Sind die Symptome sehr drängend und ist die Schwierigkeit, Gewissheit darüber zu erlangen, ob eine Impression vorhanden ist oder nicht, sehr gross, so erweitere man die Wunde, um eine Ocularuntersuchung des verletzten Theils zu ermöglichen. In sehr vielen Fällen vermag die Geschicklichkeit des Chirurgen nur wenig zu nützen, und es bleibt ihm weiter Nichts übrig, als den Sterbenden zu überwachen, seine Schmerzen zu lindern und die eigenthümlichen physiologischen Erscheinungen zu beobachten [1]).

Behandlung. — Sind die gewöhnlichen Symptome des Gehirndrucks vorhanden, hat man wirklich einen eingedrückten

1) Ein Gemeiner des 2. Regiments in der Krim hatte durch eine Vollkugel eine Impression der ganzen hinteren Hälfte des Schädels erhalten, und lebte noch zwei Stunden. Ein Gemeiner vom 19. Regimente lebte noch zehn Tage, nachdem ihm, wie sich bei der Section zeigte, ein Stück des Schädeldaches in die Corpora striata getrieben war.

Knochen entdeckt, und ist eine Wunde der Kopfhaut vorhanden, dann trepanire man. Sind jedoch, obwohl sich ein eingedrückter Knochen gefunden, keine Symptome von Gehirndruck da, oder fehlt die Hautwunde, so verschiebe man die Operation, bis cerebrale Symptome sich einzustellen beginnen.

Die Trepanation ist mit solchen Gefahren verbunden, und die Erfahrung hat gezeigt, dass Kranke sich zuweilen so unerwartet von den schwersten Verletzungen erholen, dass man nur, wenn positive Indicationen für sie vorliegen, zu ihr schreiten soll. Ist die Kopfhaut verletzt, und der Schädel zersplittert, so dass die Knochensplitter aufs Gehirn oder seine Häute drücken, so müssen dieselben unverzüglich entfernt werden, ohne dass man auf weitere Symptome wartet.

Druck aufs Gehirn durch Blutcoagula nach Schädelverletzungen ist nicht selten.

In solchen Fällen wurde die Trepanation empfohlen; doch die Schwierigkeit, den Sitz des Coagulums zu diagnosticiren, selbst wenn man annehmen darf, dass wirklich eine Hämorrhagie stattgefunden, macht die Operation sehr unzulänglich, und man sollte nur selten zu ihr seine Zuflucht nehmen. Ferners ist wohl zu beachten, dass Stromeyer, welcher den Krieg in Schleswig-Holstein gegen die Dänen als Oberarzt mitmachte, auf das Entschiedenste gegen die Anwendung des Trepans protestirt, und zwar sogar in Fällen von Impression, da er behauptet, der Luftzutritt müsse einen deletären Einfluss auf die contusionirten Gehirntheile ausüben. Er besitzt aus den Campagnen von 1849 und 1850 Notizen über 41 Schussfracturen des Schädels mit Impression, und von diesen endeten nur sieben lethal; vierunddreissig wurden geheilt, und Einer von diesen war trepanirt worden [1]).

Kugeln, welche im Schädel stecken bleiben oder ihn perforiren, sind fast immer tödtlich. Es kam während des Krimkrieges

1) In den „amtlichen Zusammenstellungen der Schusswunden" welche von Dr. John H. Brinton dem Surgeon General der Vereinigten Staaten Armee überreicht wurden, und 20,930 während der Monate September, October, November und December 1862 behandelte Fälle enthalten, sind auch 35 Fälle von Trepanation aufgezählt, welche vom September 1862 bis 31. März 1863 in den Hauptspitälern der vereinigten Staaten Armee ausgeführt wurden. Von diesen 35 Fällen stammten 30 von Schusswunden, 5 von anderen Ursachen; 3 Fälle wurden primär, 32 secundär trepanirt; 5 Patienten genasen, 28 starben, und 2 blieben in Behandlung. Dr. Moses, Chefarzt der Cumberland Armee während des Sommers von 1863, sagt in seinen „Chirurgischen Noten über Schusswunden", Americ. Journ. Med. Soc., April 1864: „Schussfracturen des Schädelgewölbes sind fast immer tödtlich, und nach meinen Erfahrungen ist es gleichgültig, ob man trepanirt und die eingedrückten Knochen entfernt, oder sie an ihrer Stelle lässt. Während dieses Krieges waren alle meine Trepanationen erfolglos."

kein Fall vor, dass ein Mann nach einer solchen Verletzung genas. Manche lebten wohl vier oder fünf Tage nach schweren Verletzungen des Gehirns, aber schliesslich starben sie Alle.

Schussverletzungen des Gesichtes kommen häufig vor, und veranlassen weit öfter Deformitäten, als Wunden an irgend einem andern Theile des Körpers; trotzdem sind die Ausgänge solcher Fälle, selbst bei schweren Verletzungen der Knochen, gewöhnlich günstig und bei weitem die Mehrzahl dieser Patienten kehrte zu ihrem Dienste zurück.

Während des Krimkrieges sind von 535 an solchen Verletzungen Behandelten während des zweiten Theiles der Campagne nur 14 gestorben, also 2,6 Procent, und 83 Procent kehrten in den Dienst zurück. Es mag irgend ein Theil des Gesichtes in seinen Integumenten zerrissen oder perforirt sein oder die Knochen zermalmt, so ist doch kein wichtiges Organ dabei im Spiele. Die Theile sind vasculär und gerade ihre Vascularität erklärt die Schnelligkeit, mit welcher die Reparation von Statten geht. Die Hauptgefahr ist die Blutung, die jedoch in der Regel nach einiger Zeit sistirt, da hier keine grossen Arterien sich finden.

Wird der Unterkiefer weggerissen, so ist für den Patienten die Neigung der Zunge, auf die Glottis zurückzufallen, eine Quelle von Beschwerden. Einem Gemeinen des 31. Regimentes, welcher am 2. September beim zweiten Sturm auf den Redan verwundet worden war, zerschmetterte eine Kartätschenkugel den Unterkiefer der Art von einem Winkel bis zum andern, dass diese ganze Parthie weggenommen werden musste; die Zunge fiel beständig nach rückwärts auf die Glottis und hinderte die Respiration. Diesem Fehler pflegte der Mann dadurch zu begegnen, dass er sie mit den Fingern wieder hervorzog und sein Gesicht möglichst geneigt hielt; schliesslich genas er.

Aus dem letzten Kriege sind auch zwei Fälle bekannt, in welchen Kartätschen von nahe achtzehn Unzen Gewicht, in der hintern Wand des Pharynx stecken geblieben, nachdem sie durch das Gesicht eingetreten und alle auf ihrem Wege gelegenen Gewebe zerrissen.

Behandlung. — Man entferne alle losen Knochensplitter, vereinige die Theile so genau als möglich, und bedecke sie mit einem leichten Wasserverbande. Ist der Kiefer gebrochen, so erhalte man ihn in seiner Lage entweder mittelst der Schleuder oder durch eine Guttapercha-Schiene. Die Diät sei flüssig, aber gut.

VI. SCHUSSVERLETZUNGEN DER BRUST.

Schusswunden der Brust werden eingetheilt in:

1) solche, bei welchen die Brusthöhle nicht eröffnet wird, und

2) solche, in welchen die Brusthöhle eröffnet wurde, und zwar mit oder ohne Verletzung ihres Inhaltes.

Es ist von practischer Wichtigkeit, die Brustwunden dieser zweiten Classe wieder auszuscheiden in penetrirende und in perforirende. Bei den penetrirenden Wunden bleibt die Kugel, nachdem sie in die Brusthöhle eingetreten, entweder in dieser, oder in irgend einem benachbarten Theile stecken. Bei den perforirenden Wunden tritt die Kugel auch wieder aus der Höhle heraus, und bildet neben der Eingangs- auch eine Ausgangsöffnung. —

Bei den ersteren ist die Gefahr geringer als bei den letzteren. Doch kann eine schwere Contusion der Lunge durch den Anprall einer matten Kanonenkugel entstehen, oder das Leben durch Bombensplitter in Gefahr kommen, wenn dieselben ausgedehnte Zerreissungen der Integumente und Verletzungen der Rippen mit sich bringen.

Bei Wunden der zweiten Classe ist es gewöhnlich, dass die Kugel die Lungen durchdringt, und einen Canal durch die Substanz der Lunge hinterlässt, in welchem man gewöhnlich Stücke von der Kleidung des Verwundeten, oder Fragmente des Pfropfes findet, die von der Kugel in ihrem Laufe mit fortgerissen wurden. Dabei werden natürlich Gefässe verletzt, und zu einer gewissen Zeit nach der Verwundung treten Blutungen von oft grosser Ausdehnung auf. Diese Hämorrhagieen kommen entweder:

α) Aus den Gefässen der Brustwand, oder

β) aus den Gefässen der Lunge.

Die erstere Art von Blutung (α) kann entweder 1) nach Aussen durch die Wunde, oder 2) nach Innen in den Pleurasack stattfinden.

Die zweite Art (β) kann nach Innen stattfinden:

1) Wenn sie leichter Natur ist, in das Lungengewebe.

2) Das Blut kann sich in einen der Bronchi ergiessen und ausgehustet werden.

3) In schweren Fällen kann sich das Blut in den Pleurasack ergiessen, die Lungen comprimiren und die Leiden und Gefahr des Verwundeten um Vieles vermehren. Die Blutung kann aber auch aus anderen Gründen nach Aussen stattfinden durch die vom Geschosse herrührende Wunde, besonders, wenn, wie es ja zuweilen vorkommt, alte Adhäsionen bestehen, welche die Pleura mit der Costalwand verlöthen.

Dass die Kugeln in den Lungen stecken blieben, kam während des russischen Krieges in Folge Einführung der neueren Büchsen seltener vor, als in früheren Campagnen. Die Gefahr ist viel grösser, als wenn die Kugeln die Lunge perforiren.

Es kamen trotzdem Fälle vor, dass Männer mit einer Kugel in einer Lunge noch Jahre lang lebten. In solchen Fällen wird

sie von einer Adventivcyste umhüllt, und auf diese Art eingekapselt scheint sie nicht mehr als fremder Körper zu wirken.

Symptome einer Lungenwunde. — Grosser Collapsus; bleiches und ängstliches Gesicht, beschwerliches Athmen, das nicht mit der Ausdehnung der Wunde im Verhältnisse steht, und wohl auch blutig schaumige Expectoration. In manchen Fällen von Lungenwunden wird jedoch kein Blut expectorirt, während dagegen in anderen, wo nur die Oberfläche der Lungen durch eine Vollkugel oder einen Streifschuss contusionirt wurde, blutige Sputa beobachtet wurden. Zuweilen findet sich in der Gegend der Wunde Emphysem; diess ist jedoch weder eine häufige, noch eine nothwendige Erscheinung. Fractur von Rippen ist die häufigste Ursache von Emphysem.

Die Prognose aller penetrirenden Brustwunden ist ungünstig, besonders wenn die Kugel stecken geblieben.

Behandlung. — Der Kranke muss zu Bett gebracht und die Wunde sorgfältig untersucht werden, ob die Kugel noch vorhanden, oder sich einen Weg durch den Thorax gebahnt hat, und ist keine Gegenöffnung zu entdecken, so kann man die Kugel oft an der entgegengesetzten Seite unterhalb der Scapula auffinden. Patient soll nicht aus dem Zustande des Collapsus herausgerissen werden, wenn dieser nicht zu hochgradig ist, da er sich als ein die Bildung von Blutcoagulum und die Stillung der Blutung begünstigendes Moment erweist. Man lege einen leichten Verband auf die Wunde, warte den Kranken sorgsam, und behandle die Symptome, wie sie auftreten. Ist die Wunde oberflächlich und klein, und die Blutung nicht bedeutend, so vergrössere man die Oeffnung und unterbinde das blutende Gefäss. Ist die Intercostalis verletzt und die Unterbindung schwierig, so führe man ein Stück dünnen Draht oder Faden um die Rippen, zwischen denen die Arterie liegt.

Ist Grund zur Annahme eines Blutergusses in die Pleura vorhanden, so mache man eine ausgiebige Aderlässe bis zur Syncope, wodurch die Bildung von Blutgerinnseln begünstigt wird. Findet die Blutung nach Aussen statt, so ist keine Venäsection nöthig, da dieser Blutverlust schon hinreicht, den gewünschten Effect hervorzubringen. Man hat in der letzten Zeit viel über die Nothwendigkeit oder Räthlichkeit gesprochen, Individuen Blut zu entziehen, einfach weil sie eine Brustwunde erhalten. Der letzte Krimkrieg scheint entschieden zu haben, dass die Vornahme reichlicher Blutentziehungen in der Absicht der auf Schusswunden folgenden entzündlichen Reaction Einhalt zu thun, ganz unverständlich ist.

Adhäsive Entzündung im Verlaufe des Schusscanals ist wünschenswerth und absolut nothwendig zur Begränzung der entzündlichen Reaction im verwundeten Theile. Durch reichliche Blutentziehung wird jedoch Eiterung herbeigeführt, und statt der localen ist allgemeine Pneumonie die Folge.

Knappe Diät, vollkommene Ruhe, Anodyna und Diaphoretica scheinen den Patienten die bessten Chancen zur Genesung zu bieten, wenn er der ersten Gefahr entgeht, welche ihm durch die Hämorrhagie droht. Die Lagerung des Patienten muss so sein, wie sie ihm am bessten zusagt, und diess ist wohl auch diejenige, welche am günstigsten für seine Heilung ist. Man wählt gewöhnlich die Seite, auf welcher sich die Wunde befindet, da diese Lage den Abfluss des Eiters begünstigt, die beiden Flächen der Pleura einander nähert und die Bewegungen der Rippen auf der erkrankten Seite auf ein kleineres Mass beschränkt.

Behandlung durch hermetische Verschliessung der Wunde. — Während des letzten americanischen Bürgerkriegs soll Dr. Howard's Behandlung von penetrirenden Brust- und Bauchwunden Erfolg gehabt haben. Dieser Chirurg hält die Methode, die Wunde für den Abfluss des Blutes offen zu halten, für verwerflich, weil sie die Fortsetzung der Hämorrhagie begünstige, durch atmosphärischen Druck auf die Oberfläche der Lunge die Dyspnöe vermehre, und die putride Zersetzung der ergossenen Fluida befördere. Er trägt zuerst die Ränder der Wunde, wenn es eine Schusswunde ist, mit dem Messer ab, und entfernt so die contusionirten Theile, welche der Vereinigung widerstreben, dann vereinigt er sie durch die Silbernaht, trägt verschiedene Lagen von Collodium auf und verbindet dann mit Compresse und Binde, um Vereinigung durch Adhäsion zu erzielen. Stellt sich übermässige Hitze und Schwellung ein, so wendet er reichliche Begiessungen mit kaltem Wasser an. Tritt Eiterung im Pleurasacke auf, so entleert er den Eiter mittelst Trocar und Canule an der abhängigsten Stelle und mit der Vorsorge, dass keine Luft eindringe. Er versichert, auf diese Weise eine Vereinigung der Wunde durch Adhäsion erreicht und nach fünf Tagen die Nähte entfernt zu haben, und dass durch diese Behandlungsweise die Blutung stets beschränkt und Schmerz und Dyspnöe gelindert worden seien. Howard behauptet ferner, dass diese Behandlung durch hermetischen Verschluss der Wunde die Mortalität an Lungenwunden auf 10% reducirt habe [1]).

Complicationen und schlimme Symptome. — Längs des Schusscanals tritt innere Suppuration und gewöhnlich Gangrän auf. Sie kann so profus sein, dass ihr der Patient erliegt. Die Gefahr kann noch durch schwere Pneumonie oder Pleuritis vermehrt werden. Eine sehr häufige Ursache des Todes nach diesen Verletzungen ist Empyem oder Eitersecretion von der ganzen Fläche der Pleura.

1) Americ. Med. Times, 3. Oct. 1863.

VII. SCHUSSWUNDEN DES UNTERLEIBS.

Schusswunden des Unterleibs sind sehr verhängnissvolle Verletzungen. Während des Krimkrieges kamen 235 derartige Fälle zur Behandlung, von denen 55,7% starben.

Man kann sie eintheilen —

1) In Fleischwunden der Unterleibsdecken;

2) In Verletzungen der inneren Organe ohne Durchbohrung der Decken;

3) In penetrirende Wunden mit oder ohne Verletzung der Eingeweide oder grosser Gefässe.

ad 1) Fleischwunden der Bauchdecken können durch Fragmente von Hohlgeschossen gemacht werden, welche die Integumente und Muskeln oft in grossen Stücken wegreissen, und dadurch zuweilen die Eingeweide bloslegen. Kugeln und Bajonette streifen oft die Bauchdecken, ohne sie zu durchdringen. Der Chirurg stelle in solchen Fällen keine lange Untersuchung an, sondern überlasse den Entscheid, ob die Bauchhöhle eröffnet ist oder eine Verletzung der Eingeweide stattgefunden hat, der Zeit.

ad 2) Verletzung innerer Organe ohne Durchbohrung der Bauchdecken. — Matte Vollkugeln oder matte Bombensplitter machen schwere Verletzungen der inneren Theile ohne Verwundung der Bauchdecken. Es können die Leber, die Nieren die Milz und selbst die Gedärme durch sie zerrissen werden. Der Zustand der Bauchmuskeln in dem Augenblicke, da die Kugel auftrifft, bestimmt oft die Ausdehnung der Verletzung. Sind sie in diesem Momente vollkommen relaxirt, so fällt die Verletzung der inneren Organe gewöhnlich schwer aus, da der Gewalt des Geschosses kein Widerstand geleistet wird; während die Bauchmuskeln, wenn sie gespannt sind, der Kugel einen Widerstand entgegensetzen oder sie ablenken, und das Geschoss durch Ueberwindung dieses Hindernisses einen Theil seiner Kraft einbüsst.

ad 3) Penetrirende Wunden des Unterleibs mit oder ohne Verletzung der Eingeweide oder grosser Gefässe. — Die Folgen solcher Verletzungen sind sehr traurig. Durchdringt die Kugel nur einfach die Bauchwand und verlässt den Unterleib wieder, ohne dessen Inhalt zu verletzen, so droht dem Kranken die Hauptgefahr von der Peritonitis. Wurden jedoch die Eingeweide verletzt, so hängt die Grösse der Gefahr hauptsächlich davon ab, ob eines der soliden Organe, wie die Leber, Milz oder die Nieren verletzt wurden, oder ob eine Perforation des Magens oder der Gedärme stattgefunden. Laut statistischen Nachweisen erscheinen Verletzungen der Leber, Milz und Nieren gefährlicher, als solche der hohlen Unterleibsorgane, und Wunden des Magens und der dicken Gedärme ebenfalls weit gefährlicher als solche des Dünndarmes.

Symptome. — Die Lage der Wunde giebt oft darüber Aufschluss, ob die Bauchhöhle eröffnet ist, oder nicht, zuweilen zeigt der Ausfluss eines röthlichen Serums eine Wunde der serösen Höhle an. Dringt das Netz oder eine Darmschlinge hervor, dann ist die Diagnose klar. War zur Zeit der Verletzung der Darmcanal gespannt, so giebt sich die Natur der Wunde durch Entweichen von Flatus oder biliösen Massen oder Fäces aus derselben kund; oft ist jedoch eine genaue Untersuchung ganz unmöglich, und der Chirurg muss seine Diagnose auf die vorhandenen Symptome basiren. Grosser Collapsus ist das erste auffallende Symptom; wurde der Darmcanal verletzt, so ist er sehr hochgradig, und es kommt gar häufig vor, dass er bei Wunden in dieser Region zur Ursache des Todes wird. Erfolgte der Tod durch Collapsus, so findet man gewöhnlich, dass entweder ausgedehnte Zerreissungen der Eingeweide oder innere Blutung stattgefunden. Häufiges Erbrechen ist ein gewöhnliches Symptom bei Darmverletzungen, besonders wenn der verletzte Theil hoch oben im Digestionscanale liegt. Gewöhnlich tritt Schmerz im Unterleibe und häufiger Blutabgang durch die Stühle auf. Die späteren Symptome sind zurückzuführen: 1) auf die Peritonitis, und 2) auf das verletzte Organ; so geht zum Beispiel mit dem Urine Blut ab, oder es fliesst Urin, Galle oder irgend ein anderes Secret aus der Wunde. Ist die Darmverletzung eine nur geringe, und kein Prolapsus vorhanden, so genügt der Druck von Seiten der anliegenden Eingeweide, um eine Extravasation zu verhüten.

Behandlung. — Ist die Wunde ohne vieles Herumtasten sorgfältig untersucht, so bringe man den Patienten zu Bette. Man reisse ihn nicht aus dem Zustande des Collapsus heraus, es sei denn, dass derselbe durch seinen hohen Grad ein lethales Ende befürchten lasse. Hat man sich darüber vergewissert, dass der Darm verletzt ist, so suche man nicht nach der Wunde, um sie zu nähen; denn ist sie nicht grösser als zwei bis drei Linien, so reicht gewöhnlich das Hervordrängen der Schleimhaut hin, das Ausfliessen des Inhaltes so lange zu verhindern, bis Lymphe die Oeffnung verschliesst. Ist die Oeffnung grösser, dann erfordert sie allerdings in der Regel die Naht. Die vorfallenden Eingeweide sind sorgfältig zu reinigen und möglichst bald zu reponiren. Die gebräuchliche Sutur ist die continuirliche oder Kürschnersnaht, mit welcher man nur die seröse und Muskelschicht des Darmes fasst, und Bedingung ist hierbei, dass zwei seröse Häute miteinander in Berührung kommen, welche dann durch ergossene Lymphe miteinander verwachsen. Der Knoten wird kurz abgeschnitten und der Art zwischen die Stiche gelegt, dass das Ende in das Lumen des Darmes fällt, wenn die von der Ligatur gefassten Theile ulceriren oder gangränesciren sollten. Die Naht ist der äusseren Wunde so nahe als möglich zu halten. Zuweilen ist ein künstlicher After die

Folge. Während des Krimkrieges kamen nur wenige Fälle vor, in welchen Darmnähte angelegt wurden, und diese endeten lethal.

Grosse und wiederholte Gaben von Opium sind dringend nöthig, um den Schmerz zu lindern, und die peristaltische Bewegung des Darmes zu hemmen; es dient auch dazu, die Angst des Kranken zu beseitigen. Allgemeine Blutentziehungen sind zu verwerfen, und der Chirurg bedenke stets, dass es keine Folge ist, dass einem Menschen Blut abgezapft werden müsse, weil er eine Bauchwunde habe. Bei Verletzungen in dieser Region ist eine adhäsive Entzündung sehr zu wünschen. Prophylactische Blutentziehungen werden von den meisten Chirurgen der Gegenwart für positiv schädlich gehalten, und es ist allgemein anerkannt, dass es hinreicht, einem Uebel kräftig zu begegnen, wenn es sich zeigt, und dass man keinen Patienten aus Furcht vor Ereignissen, die vielleicht nie eintreten, den Folgen eingreifender Mittel preisgeben soll.

Es sind Fälle vorgekommen, wo eine Kugel, nachdem sie das Abdomen durchdrungen, in der Blase liegen geblieben. M. Baudens hat eine Kugel durch die Steinschnittoperation über dem Os pubis entfernt, und der verstorbene Guthrie hat eine in der Blase befindliche Kugel durch den Seitenschnitt glücklich entfernt. Dixon [1]) berichtet von zehn Fällen von erfolgreicher Entfernung von Kugeln aus der Blase, und drei Fällen, wo die Operation misslang. Es finden sich auch Fälle verzeichnet, wo Kugeln durch den Stuhl abgiengen, ein Beweis, dass sie in ein Darmstück eingedrungen waren. Wunden der Leber tödten zwar in der Regel durch Entzündung, sind aber nicht absolut tödtlich: kam es ja doch schon vor, dass Stücke aus der Leber excidirt wurden, und der Patient dennoch genass.

VIII. SCHUSSWUNDEN DER EXTREMITAETEN. — PRIMAERE UND SECUNDAERE AMPUTATION.

Schusswunden der Extremitäten kommen häufiger vor, als solche an irgend einer anderen Region des Körpers. Die oberen Extremitäten sind denselben Verletzungen ausgesetzt wie die unteren, doch sind letztere weit gefährlicher. Wir unterscheiden:

1) Fleischwunden, wenn Kugeln durchgehen oder stecken bleiben ohne eine Knochenfractur oder Verletzung eines wichtigen Gefässes oder Nervs; dieselben können auch durch Splitter von Hohlgeschossen entstehen.

Verletzungen durch Kugeln sind gewöhnlich nicht sehr schwer,

1) Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

und können bei einfacher Behandlung bald heilen. Wunden durch Splitter von Hohlkugeln jedoch haben oft ausgedehnten Brand und Substanzverluste zur Folge, welche, wenn der Kranke mit dem Leben davon kömmt, durch Contraction und Vernarbung der betreffenden Gewebe arge Deformitäten setzen; so geht zum Beispiel nach Verletzungen der Wade oft ein grosses Stück des Gastrocnemius zu Grunde.

2) Einfache Fracturen entstehen oft durch matte Kugeln, und sind auch in solchen Fällen die Integumenta nicht verletzt, so folgt doch oft Brand durch die erlittene Contusion.

3) Fracturen mit theilweiser Zerstörung der Integumente entstehen durch:

a) Kugeln, welche das Glied penetriren und am Knochen anprallen;

b) Durch Fragmente von Hohlgeschossen, welche heftige Contusionen und Zerreissungen der Integumente und Muskeln und Fractur der Knochen zur Folge haben können.

c) Oft entstehen Fracturen durch grosse Steine, welche durch Vollkugeln oder Hohlgeschossfragmente getroffen und in Bewegung gesetzt wurden. Fracturen, welche auf eine dieser drei Arten entstehen, sind gewöhnlich complicirte und sehr oft Comminutivbrüche. Die conische Kugel durchdringt zuweilen den Knochen oder bleibt in ihm stecken, ohne ihn zu fracturiren, gewöhnlich aber zerschmettert sie ihn in viele Splitter oder sie spaltet ihn bei ihrem Durchgange der Länge nach.

Wird ein Knochen von einer Kugel oder einem Hohlgeschossfragmente perforirt, so können Gefässe oder Nerven verletzt werden, was die Schwere und Gefahr der Verwundung um Vieles vermehrt.

4) Oft wird die ganze Extremität durch eine Voll- oder Hohlkugel weggerissen, so dass sie nur mehr an den Integumenten hängt; solche Fälle sind sehr verhängnissvoll, denn sie bedingen gefährlichen Collapsus, von welchem sich der Kranke häufig nicht mehr erholt.

Behandlung. — Einfache Fleischwunden erfordern nur geringe chirurgische Hülfe. Man entfernt alle fremden Körper und, wo möglich, die Kugel, und bedeckt die Wunde mit einem einfachen Wasserverbande. Sollte sie trotzdem brandig werden oder eitern, so muss sie demgemäss behandelt werden.

Fracturen. — Ist die Fractur eine einfache, durch eine matte Kugel verursachte, ohne bedeutende Verletzung der oberflächlichen oder tieferen Gewebe, so lege man die Extremität in Schienen und biete Alles auf, sie zu retten; ist jedoch heftige Contusion und Zerstörung der tieferen Gewebe vorhanden, so schreite man zur Amputation. Man darf nie vergessen, dass der Militärchirurg in der Feldpraxis bei Behandlung von Fracturen sich nicht

in gleich günstiger Lage befindet, wie der Civilarzt. Die Verwundeten müssen behufs weiterer Behandlung in die Spitäler transportirt oder wohl auch auf Märschen lange Strecken mitgeschleppt werden, und da es die erste Aufgabe jedes Chirurgen ist, vor Allem das Leben seiner Patienten zu erhalten, so mag gar manchmal ein Glied geopfert werden, welches unter günstigeren Verhältnissen hätte gerettet werden können.

Complicirte Comminutiv-Fracturen der unteren Extremitäten erheischen in der Mehrzahl der Fälle die Amputation.

Die oberen Extremitäten können Verletzungen ertragen und überdauern, welche an den unteren entweder zum Tode führen oder die Amputation erfordern würden. Bei Comminutivbrüchen der Ober- oder Vorderarmknochen muss der Chirurg immer darnach trachten, das Glied zu erhalten, es sei denn, dass ausgedehnte Zerreissungen der Weichtheile vorhanden, oder dass sie ganz fortgerissen, oder dass grosse Gefässe oder Nerven verletzt sind.

Man entferne die losen Knochensplitter, nehme die hervorstehenden scharfen Spitzen weg, und behandle dann den Fall wie eine complicirte Fractur. Nach ausgedehnten Splitterungen des Humerus ereignet sich wohl häufig, dass ein grosser Theil necrotisch wird; allein dieser trennt sich entweder selbst ab, oder er wird später auf chirurgischem Wege entfernt, und es kann ein ganz functionsfähiger Arm zurückbleiben. John Bryan vom 20. Regiment wurde beim Sturme auf den Redan verwundet. Am 6. August wurde ihm mehr als ein Zoll von der Dicke des Humerus entfernt, es folgte eine gute Vereinigung, und der Arm erfuhr nur eine geringe Einbusse an seiner Kraft.

Bei den unteren Extremitäten sind die Wirkungen der Verletzung auf die Constitution viel eingreifender und bedingen eine weit grössere Gefahr für das Leben. Diese Gefahr nimmt zu, je mehr die Verletzung sich dem Rumpfe nähert, und Wunden des oberen Drittels des Schenkels sind viel verderblicher, als solche des unteren. Die Amputation ist oft nöthig, und man sollte nie vergessen, dass die Gefahr der Amputation der unteren Extremität mit jedem Zolle, der mehr hinweggenommen wird, wächst. Diess bezieht sich besonders auf den Oberschenkel. So finden wir in den Krimberichten folgende Zusammenstellung:

Amputationen.		Totalsumme.	Gestorben.	Procente der Todesfälle.
Oberschenkel	Oberes Drittel	38	31	86,8
	Mittleres Drittel . . .	56	31	55,3
	Unteres Drittel	46	23	50,0

Die Gesammtprocente der Todesfälle in der Krim nach Amputation der oberen wie der unteren Extremitäten sind:

Im Hüftgelenke (alle gestorben)	100	%
„ Oberschenkel	64	„
„ Unterschenkel	37	„
„ Fusse	16	„
„ Schultergelenke	35	„
„ Oberarm	19	„
„ Vorderarm	7	„

Nach statistischen Angaben aus allen Quellen, welche zuverlässig sind, soll jedoch die Amputation im Hüftgelenke eine Heilung auf drei Fälle gestatten. Nach der Schlacht von Waterloo machte Guthrie diese Operation an einem französischen Gefangenen unter sehr ungünstigen Verhältnissen (neunzehn Tage nach der Verletzung) mit günstigem Erfolge [1]).

Die Amputation ist angezeigt:

1) Wenn ein Glied durch eine Voll- oder Hohlkugel weggerissen wurde.

2) Bei ausgedehnten Zerreissungen der Weichtheile mit Verletzung der Hauptgefässe, Arterie sowohl als Vene, auch wenn der Knochen unversehrt ist.

Ist nur die Arterie verletzt, so kann man nach Unterbindung beider Enden den Versuch machen, das Glied zu erhalten; sind jedoch Arterie, Vene und Nerv entzwei, so ist die Verletzung gewöhnlich so schwer, dass es am bessten ist, man amputirt.

3) Bei schweren complicirten und Comminutiv-Fracturen mit Zerstörung der umgebenden Gewebe, auch wenn die Gefässe und Nerven nicht verletzt sind.

Primäre und secundäre Amputation. — Unter der Bezeichnung primäre Amputation versteht man diejenige, welche innerhalb achtundvierzig Stunden nach der Verletzung ausgeführt wird, und bevor noch Fieber und Entzündungssymptome aufgetreten sind. Secundäre Amputation heisst dagegen diejenige, welche erst dann vorgenommen wird, wenn die Entzündungssymptome nachgelassen und Eiterung sich eingestellt hat.

Die Erfahrungen der modernen Chirurgen haben festgestellt, dass die primäre Amputation, wenn überhaupt diese Operation nöthig ist, den Vorzug verdient. Der verstorbene Guthrie fand, dass der Verlust nach secundären Operationen mindestens dreimal so gross war, als nach der primären. Der Krimkrieg hat diese Ansicht in umfassender Weise bestätigt. Die Resultate der primären und secundären Operationen während der zweiten Periode des russischen Krieges sind in folgender Tabelle zusammengestellt, welche den Krimberichten entnommen ist.

1) Williamson's Military Surgery, p. 186.

	Primäre Operationen			Secundäre Operationen		
	Total-summe	Gestorben	Procente der Todesfälle	Total-summe	Gestorben	Procente der Todesfälle
Amputationen jeder Art	690	175	25,3	89	38	42,7

Bei den Russen sollen während dieses Krieges 3000 Amputationen vorgekommen sein. Von den am Arme, Unterschenkel und Fusse primär Amputirten genass die Hälfte; nach primären Amputationen im unteren und mittleren Drittel des Oberschenkels starben zwei Drittel; die secundären Amputationen lieferten mehr als zwei Drittel Todesfälle.

Ist es möglich, so lasse man den Verwundeten sich erst vom Collapsus erholen. Eine zu frühzeitige Operation kann eben so schlimme Folgen nach sich ziehen, als eine in einer viel späteren Periode vorgenommene. Ist jedoch Hämorrhagie vorhanden oder sonst ein Umstand, welcher den Collapsus des Patienten verlängern könnte, dann muss die Operation so bald als möglich gemacht werden.

Schusswunden der Gelenke bilden eine Classe von besonderem Interesse, da man bei ihrer Behandlung oft die Principien der conservativen Chirurgie in Anwendung bringen kann. Auch diese Verletzungen sind an den unteren Extremitäten von ernsterer Bedeutung, als an den oberen, da die Gelenke der unteren Extremitäten grösser sind und die Grösse der Gefahr für's Leben im Verhältnisse zur Grösse der Gelenke zu stehen scheint.

Oft sind die Gelenke schwer verletzt ohne irgend eine Wunde ihrer Integumente; so kann in Fällen, wo das Knie von einer matten Vollkugel getroffen wurde, Entzündung folgen, welche möglicherweise mit Eiterung endigt.

Bombensplitter oder Musketenkugeln können die Gelenkhöhle öffnen, und zugleich in ausgedehnter Weise die weichen Gewebe zerstören, wohl auch die das Gelenk bildenden Knochen fracturiren oder zersplittern.

Bohrt sich eine Kugel in das Ende eines langen Knochens nahe einem Gelenke ein, so erstreckt sich oft eine Fissur bis in's Gelenk. So wurde in den Strassen von Balaklava ein Mann zufällig von einem Soldaten getroffen, der auf einen wüthenden Stier schoss, und die Kugel blieb im oberen Ende der Tibia stecken. Das Ausziehen derselben gelang mit einiger Schwierigkeit; bald

stellte sich jedoch heftige Entzündung und Vereiterung des Gelenkes ein, und der Patient starb. Bei der Section fand man eine Fissur, die sich bis in's Gelenk hinein erstreckte. Zuweilen gehen Kugeln durch ein Gelenk mit Hinterlassung einer Furche in den Gelenkknorpeln. Solche Fälle sind sehr bedenklich und viel gefährlicher als diejenigen, in welchen das Gelenk eine schwerere Verletzung, wie zum Beispiel durch Bombensplitter, erlitten.

Secundäre Betheiligung der Gelenke. — Sehr häufig erkranken Gelenke secundär, indem die durch Wunden in der Nachbarschaft hervorgerufene Entzündung sich auf sie ausdehnt und sie in ihre zerstörenden Folgen mit hineinzieht. Der Gemeine Waldron vom 2. Bataillon der Riflebrigade erhielt eine Musketenwunde über dem linken Knie. Die Wunde schien nur oberflächlich und das Gelenk nicht penetrirt zu sein; es trat jedoch eine adynamische chronische Entzündung auf, welche zu gelatinöser Degeneration führte. Man musste schliesslich zur Amputation schreiten und fand das Gelenk vollständig desorganisirt.

Bei Pyämie können secundäre Ablagerungen in jedes Gelenk stattfinden. Ausgiebige Incisionen, frühzeitig gemacht, scheinen hier dem Patienten die bessten Chancen zu bieten.

Behandlung. — Bei Verletzungen der Gelenke, besonders der grösseren, und wenn sie schwerer Art sind, handelt es sich betreffs der Behandlung gewöhnlich nur um Amputation oder Resection.

Nach den im letzten amerikanischen Kriege gesammelten Erfahrungen und nach dem fast einstimmigen Ausspruche der während desselben thätigen Militärärzte waren Primäramputationen am Oberschenkel nach Schussfracturen, und noch viel mehr secundäre, thatsächlich von sehr ungünstigem Ausgange, indem nur wenige zur Genesung führten; ein etwas weniger ungünstiges Resultat boten Resectionen von Splitterbrüchen oder fracturirten Gelenken; die bessten Ergebnisse wurden dagegen dadurch erzielt, dass man nach Entfernung der losen Splitter diese Fälle wie gewöhnliche complicirte Fracturen behandelte, sie in eine Smith'sche oder Hodgen'sche Lade (siehe Fracturen) legte, dem Eiter durch ergiebige Einschnitte freien Abfluss verschaffte, und die constante Irrigation mit kaltem Wasser anwandte. Von sechsundvierzig Fällen von Kniegelenkswunden, welche im Baltimore Hospital vom Juni 1862 bis October 1863 auf diese Art behandelt wurden, starben sieben, fünf blieben in Behandlung, und sechszehn wurden nach anderen Spitälern transferirt[1]).

Dr. Moses, Chefarzt der Armee von Cumberland während der Campagne von 1863[2]), sagt, man dürfe von der englischen

1) Peters, in den American. Medical Times, 3. Okt. 1863.
2) Americ. Journ. Medic. Soc., April, 1864.

Armee in der Krim, welche ausgehungert war, nicht auf die gut genährten und wohlverpflegten Soldaten der amerikanischen Armee schliessen; er habe von dreizehn Schussfracturen des Femur acht Fälle gerettet, und von zehn Schusswunden des Kniegelenks fünf. Absolute Ruhe, Ausziehung der Kugel und der losen Splitter, Irrigation mit kaltem Wasser und ergiebige Incisionen zur Entleerung des Eiters waren die Mittel, welche in Anwendung gezogen wurden.

Man darf jedoch nicht vergessen, dass während eines Feldzugs in Feindes Land die Behandlung von an den unteren Extremitäten Operirten grossen Schwierigkeiten unterliegt. Der Kranke muss vielleicht zwei oder drei mal von einem Spital zum anderen geschafft werden (wie es im Krimkriege der Fall war), und dadurch entgeht das wesentlichste Element, die Ruhe. Hier ist der Kleister- und Gypsverband von grossem Nutzen. — Siehe Fracturen.

Bei Verletzungen der oberen Extremitäten wurde während des letzen russischen Krieges die Excision häufig angewendet, und war von sehr günstigen Erfolgen begleitet. Von dreizehn primären Excisionen des Ellbogengelenkes starben nur drei, und von acht primären Excisionen des Humeruskopfes nur einer.

Die bessten Methoden zur Ausführung der Excision finden sich in einem anderen Theile dieses Buches unter der Rubrik: Excision der Gelenke. Hier sei nur erwähnt, dass es dem Operateur zur grossen Erleichterung dienen wird, wenn er sich Fergusson's „Löwenzange" bedient, um die Gelenkenden der Knochen zu fassen, bevor er sie durchsägt. Die Nützlichkeit dieser Zange zeigte sich in folgendem Falle. Ein Gemeiner vom 50. Regimente wurde in der Krim im oberen Drittel des Oberschenkels von einer Vollkugel getroffen, welche alle Gewebe furchtbar zerriss und den Femur bis zum Halse zerschmetterte. Die Amputation im Hüftgelenke wurde von Surgeon-Major Trousdell und Lawson vorgenommen und dabei der Kopf des Femur, von seinem Schafte getrennt, mittelst dieser Zange mit Leichtigkeit aus seiner Höhle herausgedreht, was ohne dieses Instrument fast unmöglich gewesen wäre.

Bei allen Operationen nach Schussverletzungen ist das Chloroform ein sehr nützliches Unterstützungsmittel. Es befreit nicht nur den Patienten von allen Schmerzen während des oft sehr mühseligen Aufsuchens der Kugeln und fremden Körper, sondern beruhigt auch die gewöhnlich vorhandene Angst in hohem Grade. Die Kranken erwachen erquickt aus einem gesunden Schlafe, frei von jeder schädlichen Aufregung, und belebt von der Hoffnung, dass Alles, was für sie geschehen ist, schliesslich zu ihrer Genesung führen wird.

IV. CAPITEL.

WIRKUNGEN DER HITZE, DER VERBRENNUNGEN UND VERBRUEHUNGEN [1]).

Eintheilung. — Die besste Eintheilung der Verbrennungen für practische Zwecke ist die schon seit undenklichen Zeiten bestehende, welche drei Grade unterscheidet. 1) Verbrennungen, welche nur Röthe, 2) solche, welche Blasen hervorrufen, und 3) Verbrennungen, welche den Tod des verbrannten Theiles bedingen.

1) Der erste Grad hat nur oberflächliche Entzündung zur Folge, welche in Lösung endigt, und zwar mit oder ohne Abschuppung der Cuticula. Der Schmerz besteht in einer Fortdauer des ursprünglichen Gefühls des Brennens.

2) Bei der zweiten Art findet ein höherer Grad von Entzündung statt, so dass die Cutis Serum exsudirt und Blasen bildet. Diese vertrocknen und heilen in unbedeutenden Fällen; war jedoch die Verletzung der Cutis so hochgradig, dass es zur Eiterung kam, so folgen hartnäckige Geschwüre.

3) Der dritte Grad von Verbrennung bedingt Mortification durch Gewebsdesorganisation. Aus begreiflichen Gründen ist mit dieser Classe von Brandwunden kein so heftiger Schmerz verbunden; in jeder anderen Beziehung sind sie jedoch viel ernsterer Natur, und die nach Abstossung der Schorfe zurückbleibenden Geschwüre erfordern oft Monate und Jahre zu ihrer Heilung.

Constitutionelle Symptome. — Die constitutionellen Symptome heftiger Verbrennungen sind dieselben wie bei grossem Collapsus. Das Gesicht ist bleich, die Extremitäten kalt, der Puls schnell und schwach, es treten wiederholt heftige Schüttelfröste auf, und Patient klagt oft sehr über Kälte. In manchen schlimmen Fällen sind die Symptome bald von mühsamem Athmen, Coma und Tod gefolgt; in anderen geht dem lethalen Ausgange eine Periode unvollkommener Reaction mit Delirium, und dünnem, schnellendem Pulse vorher.

Prognose. — Ausgedehnte Verbrennungen, selbst geringeren Grades, sind immer gefährlich, und besonders wenn frühzeitig Blasenbildung auftrat und die Cuticula abgestreift wurde. Verbrennungen des Rumpfes sind stets gefährlicher als solche von gleicher Ausdehnung an den Extremitäten. In Beziehung

1) Sir C. Blagden und Fordyce fanden, dass sie sich ohne Gefahr der Verletzung bis auf 80° R. erhitzter Luft aussetzen konnten, und dass sie den Contact mit erhitzten Spirituosen vertrugen, wenn sie bis auf 44, mit Oel bis auf 43, mit Wasser bis auf 40, mit Quecksilber bis auf 38° R. abgekühlt waren. Vergl. Phil. Trans. vol. LXV.

auf die subjectiven Symptome sei bemerkt, dass heftiger Schmerz, wie er bei Verbrennungen zweiten Grades gewöhnlich vorkömmt, in Folge seiner Tendenz, die Lebenskraft zu erschöpfen, zwar an und für sich eine Quelle grosser Gefahr ist, dass er jedoch bei ausgedehnten Verbrennungen im Ganzen als ein günstiges Symptom gilt, während Apathie und Stupor drohende Gefahr anzeigen.

Es giebt bei Verbrennungen drei gefährliche Perioden: 1) während der ersten fünf Tage kann Gefahr drohen durch Collapsus oder unvollkommene Reaction; 2) während des folgenden sympathischen Fiebers erliegt der Kranke oft einer Affection des Kopfes, der Brust oder des Unterleibs; 3) während des Eiterungsstadiums kann der Patient in Folge profuser Eiterung oder durch sie gesetzter Lungentuberculose sterben. Kentish bemerkt, dass sehr viele Fälle am neunten Tage tödtlich enden.

Pathologische Veränderungen. — Die Section giebt leichten Aufschluss über die so constanten Symptome schwerer Verbrennungen, Coma und Dyspnoe. Man findet auf der Oberfläche und in den Ventrikeln des Gehirns Congestion und serösen Erguss und die Luftzellen der Lungen mit dünnem muco-serösem Fluidum angefüllt, wie bei Laennec's „suffocativem Catarrh". Ferner hat Curling[1]) gezeigt, dass heftige Verbrennungen bei jungen Individuen von acuter Ulceration des Duodenums gefolgt sind, welche tödtlich werden kann durch perforative Peritonitis, oder durch Eröffnung einer grossen Arterie und Erguss von Blut, das theils nach Oben durch Erbrechen, theils durch den Stuhl sich entleert. Murray Humphrey hat Ulceration des unteren Theiles des Oesophagus beobachtet. Siehe Seite 42.

Behandlung. — Die Behandlung der Verbrennungen in ihrem früheren Stadium war schon ein Gegenstand heftiger Controversen. Manche der bessten Chirurgen[2]) haben Eis oder andere kühlende Mittel empfohlen, Andere die Anwendung von Terpentin und anderen Stimulantien, welch letztere Behandlungsweise zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts besonders von Kentish verfochten wurde.

Aus den sich widerstreitenden Theorien und Verfahrungsarten dürften sich folgende Principien der Behandlung ableiten lassen: 1) die ersten Mittel seien ziemlich reizender Natur; nach den ersten zwei oder drei Tagen wende man beruhigende Mittel an; 3) um die Heilung zu beschleunigen ziehe man leichte Adstringentia in Anwendung, und 4) der afficirte Theil werde sorgfältigst vor der

1) Med. Chir. Trans. vol. XXV. — Humphrey, Association Journ. 19. Oct. 1855.
2) Earle, Lectures on Burns. London, 1832.

atmosphärischen Luft und vor Kälte geschützt. Bei Berücksichtigung dieser Principien wird es dem Chirurgen nicht schwer fallen, die geeigneten Mittel zu finden.

Locale Behandlung leichterer Fälle. — Sind die Brandblasen gespannt, so steche man sie mit einer Nadel an; dann bedecke man sie mit Charpie, welche mit einer Mischung von gleichen Theilen Oel und Kalkwasser getränkt ist, und umhülle sie mit weicher Baumwolle. Nach den ersten zwei Tagen Mohnlösung oder Wasserverband, F. 121, oder Cataplasmen von Brod und Wasser, bis sich Eiterung eingestellt hat. Die Kreidesalbe oder Zinklösung kann man später anwenden, bis die Heilung zu Stande gekommen. Während der ganzen Zeit der Behandlung halte man den afficirten Theil dicht in Baumwolle eingehüllt, um die Luft, Kälte und alle äusseren Eindrücke fern zu halten.

Schwere Fälle. — Ist eine Verbrennung so heftig oder von solcher Ausdehnung, dass das Leben in Gefahr ist, so scheint Kentish's Plan am zweckmässigsten, welcher die betreffenden Theile zuerst in lauwarmem Terpentine badet, dann möglichst rasch ein Liniment aus Unguent resinae ℥j, Ol. terebinth. ℥β, dick auf Leinwand gestrichen, darüberlegt und endlich warme Baumwolle oder Flanell darum wickelt. Dieser Verband muss so lange als möglich liegen bleiben und darf nur entfernt werden, wenn profuse Eiterung oder übler Geruch der Wunde sich einstellen. Bei der ersten Untersuchung der Wunde hat man sehr darauf zu achten, dass man die Cuticula nicht abstreift, während man dem Patienten die Kleider auszieht.

Constitutionelle Behandlung. — Ist gefahrdrohender Collapsus vorhanden (Vergl. I. Abschnitt, I. Capitel), so gebe man Fleischbrühe und Branntwein.

Schmerz muss durch Opium gestillt werden. Man sagt gewöhnlich, Kinder vertrügen das Opium nicht gut; diess ist ein grosser Irrthum, denn sie vertragen es sehr gut, wenn es in angemessener Gabe gereicht wird. Verfasser hat bei einem dreijährigen Kinde, das sich arg verbrannt hatte, vierzehn Tage lang jede Nacht 10 Gran von Battley's Sedativum in getheilten Dosen gegeben, und bei Tage während des Verbandes Chloroform angewendet. Ist das Kind schmerzfrei oder schläfrig, so braucht es natürlich kein Opium, und jedenfalls muss dieses Sedativum stets in so kleinen Gaben gereicht werden, dass sie eben gerade hinreichen, die gewünschte Wirkung hervorzubringen.

Der Leib werde durch Ricinusöl oder Rhabarber offen gehalten, und die Diät sei einfach, aber nicht zu mager. Bei allenfallsigem Auftreten einer Entzündung oder Hyperämie des Kopfes oder der Brust, wende man je nach Umständen und mit Vorsicht Laxanzen und Blutegel oder Aderlässe an. Ist Empfindlichkeit unter dem rechten Hypochondrium vorhanden, oder Erbrechen, oder irgend

ein anderes Zeichen von Reizung des Duodenums, so muss die Diät möglichst leicht sein und sind kleine Dosen von Hydrarg. c. creta und Hyoscyamus zu geben.

Behandlung der zurückbleibenden Geschwüre. — Die nach Verbrennungen zurückbleibenden Geschwüre sind oft äusserst hartnäckig; sie zeigen blasse, schwammige und üppige Granulationen, profuse Secretion und bedürfen zu ihrer Heilung oft vieler Monate. Die Ursache dieser Abneigung zu heilen ist nicht recht verständlich; ein Grund dieser Erscheinung dürfte jedoch in der reichlichen Diät zu suchen sein, welche oft unnöthigerweise unter dem Vorwande gereicht wird, man müsse den Kranken während der profusen Eiterung bei Kräften erhalten. „Es ist ausser Zweifel," sagt Kentish, „dass eine volle Diät und Stimulantia während des suppurativen Stadiums eine Reizung des ganzen Systems unterhalten und zur Ursache der ungeheuren fortwährenden Eiterung von den exponirten Flächen der Wunde werden" [1]). Und ebenso gewiss ist es, dass viele Fälle rasch heilen werden, wenn man die Diät herabsetzt und Abführmittel giebt. Das Andrücken der Geschwürsränder auf das unterliegende verdichtete Gewebe bietet eine weitere Ursache des Verzugs.

Man eile nicht mit der Abnahme des ersten Verbandes; ist er jedoch einmal abgenommen, so müssen die folgenden den Verhältnissen angepasst werden.

Ist das Brandgeschwür irritabel und schmerzhaft, oder heiss und geschwollen, scheint es zum Weiterschreiten durch Ulceration geneigt, oder ist die Bildung von kleinen Abscessen unter der Haut zu befürchten, so ziehe man Cataplasmen, oder den Wasserverband, oder F. 121, vor Schlafengehen Dover's Pulver und eröffnende Mittel in Anwendung. Zögert der Schorf sich abzustossen, so behandle man den Fall wie ein brandiges Geschwür. In Fällen, welche leichte Stimulantien und vollständigen Abschluss von der Luft erheischen, erweist sich als sehr nützlich eine Mischung von gleichen Theilen Perubalsam und Olivenöl, welche man jeden Morgen und Abend mit einem weichen Pinsel auf die Geschwürsfläche aufträgt. Dieselbe hat noch den weiteren Vortheil, dass sie zum Theile den fötiden Geruch bewältigt.

Ist das Geschwür nicht mehr irritabel, dann sind successive milde Stimulantia und Adstringentia angezeigt, besonders Zinklösung; Kreide-, Wismuth-, Zink- oder Calaminesalbe; einfache Charpie und Druck mittelst Bleiplatten oder Pflasterstreifen. Bei sehr profuser Eiterung ist das Geschwür beständig mit einer dünnen Schichte sehr fein gepulverter Kreide bedeckt zu halten.

Behandlung der Narbe. — Die Narben, welche schwere Brandwunden hinterlassen, werden gerne ungemein hart, dicht und

1) Second Essay on Burns, Newcastle, 1800, p. 64.

cartilaginös, und contrahiren sich oft so sehr, dass bedeutende Deformitäten entstehen. So können die Augenlider oder der Mund die Fähigkeit verlieren, sich zu schliessen; das Kinn kann auf die Brust herabgezogen, und eine Extremität steif oder unbeweglich gebeugt werden. Dieser Contraction möchte zuweilen dadurch mit Erfolg zu begegnen sein, dass man die Extremität durch Schienen in Extension hält, oder, wenn der Hals der leidende Theil ist, durch das Tragen einer steifen Binde und durch häufige Bewegung während der Vernarbung; die Narbe kann durch Einreiben mit reinem Oele geschmeidig gemacht werden. Sind die Finger stark verbrannt, so lege man Charpie zwischen sie und halte sie möglichst von einander entfernt, da es ohne diess sehr schwierig ist, ihr Verwachsen miteinander zu verhindern[1]). Bei Verbrennungen des Kopfes oder Gesichtes kann man die Geschwürsränder durch Streifen von Heftpflaster auseinander ziehen. Sind natürliche Körperöffnungen in die Verbrennung mit eingezogen, so müssen Canulen oder mit Oel bestrichene Charpiepfröpfe in dieselben eingelegt werden, um sie offen zu erhalten. Wenn jedoch trotz aller Vorsicht die Narbe sich contrahirt und Deformität erzeugt, oder irgend eine nothwendige Bewegung unmöglich macht, so nehme man seine Zuflucht zum Messer. Zuweilen, wenn die Verletzung mit dem Wasserverbande behandelt und die Wundränder während der Behandlung nahe aneinander gehalten wurden, kann die Exstirpation der ganzen Narbe nothwendig werden; zuweilen genügen Incisionen in die gesunde Haut zu beiden Seiten der Wunde, welche Einschnitte sich dann mit neuem und nachgiebigerem Narbengewebe ausfüllen. Mitunter ist es auch von Nutzen, wenn man die Narbe einigemale der Quere nach incidirt, und sie zugleich von den unter ihr liegenden Theilen loslöst, wenn eine feste Verwachsung mit ihnen statt hatte. Nach Skey's Plane macht man viele Querschnitte durch die Narbe im Quincunx, welche dann bei ihrer Heilung die Gesammtfläche der Narbe bedeutend vergrössern. Hiebei ist nur zu erwähnen, dass Operationen, bei denen ausgedehnte Hautflächen betheiligt sind, grosse Gefahr für's Leben haben, und dass, wo nur immer möglich, die subcutane Methode angewendet werden sollte. Ein letzter Plan endlich, von Dr. Mütter, einem amerikanischen Chirurgen, mit Erfolg adoptirt, besteht darin, dass man die Narbe durchschneidet, sie, wo sie adhärirt, loslöst, auch alle Muskelfasern trennt, um die betreffenden Theile vollständig frei zu machen, und dann den Substanzverlust durch eine rhinoplastische Operation ersetzt, indem man einen gesunden Hautlappen aus der Nachbarschaft transplantirt[2]). In einem sehr schweren Falle von Contrac-

1) Siehe IV. Abschnitt, XXIV. Capitel.
2) Vergl. Earle's Lectures on Burns, London 1832. — Dupuytren, Clinique Chirurg. — Mütter, On Deformities from Burns, in: Ame-

tion der Narbe nach heftiger Verbrennung der ganzen Hautoberfläche auf der Dorsalseite des Handgelenkes, der Hand und des Vorderarmes bei einem jungen Mädchen, wodurch die Hand vollständig an den Vorderarm gezogen und das Glied gänzlich unbrauchbar gemacht wurde, transplantirte Wood vom King's College Hospital einen Hautlappen von der Bauchfläche, und zwar mit so vollkommenem Erfolge, dass die Brauchbarkeit der Hand vollständig wiederhergestellt wurde und nur eine verhältnissmässig geringe Deformität zurückblieb. Diese vollständige Transplantation von einem entfernten Theile wurde zuvor von keinem modernen Chirurgen versucht, wahrscheinlich wegen der Misserfolge bei den Versuchen der älteren Chirurgen in der Ausführung einer ähnlichen Operationsmethode zur Wiederherstellung einer verstümmelten Nase. Diese Operation erfordert grosse Aufmerksamkeit und Sorgfalt bei der Auswahl und Anpassung des Lappens, sowie bei der bequemen Anlegung des Apparates, welcher die betreffenden Theile in vollkommener Opposition halten soll.

In demselben Falle wurde eine starke Contraction der Haut am Halse, welche das Kinn auf das Sternum herabzog, mit Erfolg durch Transplantation eines Lappens aus der Nachbarschaft beseitigt, so dass nach Entfernung der resistenteren Theile der ursprünglichen Narbe, welche die Deformität erzeugte, nur eine schmale Längsnarbe zurückblieb [1]).

V. CAPITEL.

DIE WIRKUNGEN DER KAELTE.

I. Die Wirkungen strenger Kälte. — Ist ein Individuum sehr strenger Kälte ausgesetzt, besonders bei starkem Winde oder während der Nacht, oder wenn es durch Hunger, Wachen oder Anstrengung erschöpft ist, so stellt sich eine fast unwiderstehliche Neigung zum Schlafe ein, und wird derselben nachgegeben, so folgt bald Coma und Tod. Während des comatösen Zustandes ist der Körper des Betreffenden sehr bleich und kalt, die Respiration und der Puls sind fast unfühlbar, und die Pupillen erweitert; die Glieder sind jedoch biegsam, so lange noch Leben in ihnen ist, es müsste denn die Kälte einen sehr hohen Grad erreicht haben. Die hauptsächlichsten pathologischen Erscheinungen, die

rican. Journ. of Medic. Sc., July 1842. — Verschiedene von Erfolg gekrönte Fälle von Parker aus Bridgewater sind besprochen in: Ranking's Half-yearly Abstract, vol. III. p. 106.

1) Medico-Chirurgical Transactions, vol. XLVI. p. 149.

man bei der Section findet, sind starke venöse Congestion und seröse Ergüsse im Kopfe.

II. Partielle Erfrierungen. — Ist der Rumpf des Individuums gut geschützt, so ergreift die Kälte nur einzelne exponirte Theile, wie die Nase, die Ohren, oder die Extremitäten. Die erste sichtbare Wirkung besteht darin, dass der betreffende Theil eine dunkle purpurröthliche Färbung bekömmt. Diese Wirkung der Kälte ist bekanntermassen häufig, und rührt von vermindertem Blutzuflusse durch die Arterien und Stauung des Venenblutes her. Wirkt die Kälte länger ein, so wird das venöse Blut durch Contraction der Gewebe allmälich entleert, und der betroffene Theil wird livid, talgähnlich bleich, fast gefühllos und unbeweglich, und nimmt an Volumen ab. In diesem Zustande nennt man einen Theil erfroren. Ein solcher Unfall kann dem Patienten vollständig entgehen, bis Andere ihn aufmerksam machen, besonders wenn seine Nase, oder sein Ohr, oder ein anderer Theil, den er nicht bewegt, betroffen ist.

Hunter hat gezeigt, dass die Ohren von Kaninchen und die Kämme von Hähnen der Art gefroren sein können, dass sie weiss, hart und brüchig werden, und bei geeigneter Sorgfalt sich doch wieder erholen. Manche Thiere niedriger Ordnung können ganz erfrieren, und doch wieder lebendig werden. Unglaublich ist es jedoch, dass ein ganzes Glied eines menschlichen Körpers, viel weniger der ganze Körper erfrieren kann, ohne dass Tod eintritt, obwohl Erzählungen solcher Fälle lange Zeit die Runde bei den Autoren machten[1]).

Die Indicationen sind, eine Reaction hervorzurufen, jedoch mit Vermeidung eines zu plötzlichen Ueberganges von einem Extrem zum anderen.

Behandlung. — Das besste Mittel gegen Erfrierungen ist anhaltendes Reiben mit Schnee. Nach einiger Zeit kann dem Schnee kaltes Wasser substituirt, und das Reiben etwas mehr forcirt werden. Diess muss jedoch in einem nicht geheizten Raume geschehen, und es ist auch noch für einige Zeit eine hohe, ja sogar eine mässige Temperatur zu vermeiden. Bei dieser Behandlung ist die einzige Unannehmlichkeit, dass der erfrorene Theil etwas anschwillt und brennt, und dass Blasenbildung und Abschuppung der Epidermis eintritt; auch wird derselbe noch eine Zeit lang schwach und gegen Kälte empfindlich bleiben.

Bei Coma in Folge von Kälte reibe man den ganzen Körper mit Flanell, bringe den Patienten in einem mässig erwärmten Zimmer in's Bett, gebe Ammonia und leichten Wein mit Was-

1) Vergl. einen Bericht über Wiederbelebungsversuche erfrorener Kröten im Lond. and Edinb. Journ. f. Med. Sc., Februar 1843.

ser, und, sobald die Respiration wieder hergestellt ist, ein warmes Bad.

Der Contact mit einem intensiv kalten Körper (wie zum Beispiel mit gefrorenem Quecksilber) erzeugt heftigen brennenden Schmerz mit darauf folgender Blasenbildung. Es scheint demnach eine plötzliche Wärmeentziehung ähnliche Wirkung zu haben, wie allzugrosse Hitze. Das besste Mittel ist Eis, welches man allmälich zergehen lässt.

III. Durch andauernde Einwirkung der Kälte auf die Extremitäten, besonders von schlecht genährten Individuen, entsteht Brand; daher das häufige Auftreten des Brandes an den Füssen (Gelatio) unter den ausgehungerten Soldaten in der Krim. Er kann auch entstehen, wenn Theile im ersten oder zweiten Grade des Erfrierens unvorsichtig der Wärme ausgesetzt werden, oder wenn Theile längere Zeit einer niedrigen Temperatur ausgesetzt waren, und dieselbe wird plötzlich erhöht, selbst wenn diese Temperatur nicht niedrig genug war, um wirkliche Erfrierung zu verursachen, und wenn sie ohne Nachtheil ertragen werden konnte. Ein exquisites Beispiel dieser Art, welches bei den französischen Truppen während der Campagne in Polen im Jahre 1807 vorkam, erzählt Baron Larrey[1]). Einige Tage vor und nach der Schlacht von Eylau war eine sehr intensive Kälte zwischen 10° und 15° R. unter Null. Obwohl jedoch die Truppen dieser rauhen Witterung Tag und Nacht ausgesetzt und besonders die Soldaten der Kaisergarde volle vierundzwanzig Stunden unthätig waren, so zeigten sich doch keine üblen Folgen. Da trat in der Nacht des 9. Februar plötzliches Thauwetter ein, und unmittelbar fand sich eine Anzahl Soldaten in den „Ambulancen" ein und klagte über Steifigkeit, Schwere und stechenden Schmerz in den Füssen. Bei der Untersuchung zeigte sich bei einigen eine leichte Schwellung und Röthe an der Basis der Zehen und auf dem Rücken des Fusses, während bei anderen die Zehen schon schwarz und trocken geworden waren. Und so giengen die Zehen und zuweilen der ganze Fuss zu Grunde. Ein ganz ähnlicher Fall wurde 1845 von Solly im St. Thoma's Hospital behandelt. Der Patient hatte während eines ganzen Tages im Januar mit rohen Kuhhäuten handthiert. Am Abende bemerkte er, dass seine linke Hand ungewöhnlich kalt und steif war; da steckte er sie in warmes Wasser und hielt sie an's Feuer, worauf heftiger Schmerz sich einstellte und Entzündung, welche in Brand überging, der sich bis zur Mitte des Vorderarmes ausbreitete[2]).

Die besste Behandlung für solche Fälle ist die Anwen-

1) Med. de Chir. Mil., Tome III. p. 61.
2) Besprochen in South's Chelius, vol. I. p. 128.

dung von Schnee oder sehr kaltem Wasser. Frühzeitig angewendet kann diese Behandlung dem Brande vorbeugen; aber selbst wenn er wirklich schon aufgetreten, sollte man so lange damit fortfahren, bis er sich abgegrenzt hat. Darauf verbinde man den Theil mit Unguent. resinae und Baumwolle, und wechsele den Verband nicht öfter als es die nöthige Reinlichkeit erfordert. Die weitere Behandlung kommt in vielen Punkten mit der des Altersbrandes überein.

IV. Frostbeulen. — Man versteht darunter eine atonische Entzündung der Haut, wie sie bei zarten Personen in Folge plötzlichen Temperaturwechsels vorkommt, wenn dieselben ihre kalten und feuchten Füsse oder Hände am Feuer wärmen. Es lassen sich drei Abstufungen unterscheiden. Beim ersten Grade ist die Haut roth in Flecken und leicht geschwollen; hiemit ist mehr oder weniger Jucken oder Prickeln, zuweilen auch Schmerz und Steifigkeit verbunden. Beim zweiten Grade bilden sich Blasen und die umgebende Haut bekömmt eine bläuliche oder purpurne Färbung. Der dritte Grad geht mit Ulceration und brandiger Zerstörung einher.

Behandlung. — Das besste Mittel ist auch hier das Reiben mit Eis und Schnee, ausgenommen bei sehr empfindlichen Individuen und Gichtkranken. Zunächst sind zu empfehlen: Linimente wie F. 146, ein Terpentinliniment, oder Campherspiritus.

In vielen Fällen werden Portwein, China und Leberthran gute Dienste leisten.

Sind Blasen vorhanden, so gebe man Acht, dass sie nicht aufgedrückt werden, und trage das Liniment vorsichtig mit einer Feder auf.

Geschwüre erfordern, wenn sie von starker Hitze, Schmerz und Reizung begleitet sind, Cataplasmen. Gewöhnlich relaxiren jedoch die Cataplasmen zu sehr, und es verdienen daher auch hier die Salben und Linimente den Vorzug. Im Allgemeinen passen Linimente mehr für Frostbeulen, Salben mehr für Frostgeschwüre. Bei oberflächlichen Erfrierungen erweist sich auch das Collodium nützlich, besonders Collodium contra frigus, bestehend aus: Collod. ℥jj, Olei Ricini ℈jj, Terebinth. laricin. ʒjj.

VI. CAPITEL.

VERAETZUNG DURCH MINERALISCHE UND VEGETABILISCHE SUBSTANZEN.

Von diesen Substanzen scheinen manche dadurch zu wirken, dass sie sich mit dem animalischen Gewebe verbinden, andere dass sie dasselbe zersetzen. Der Grund der Schädlichkeit anderer, beson-

ders vegetabilischer Gifte für das animalische Leben, ist erst noch aufzufinden.

I. Säuren. — Die zersetzende Wirkung der concentrirten Säuren scheint hauptsächlich von ihrer Verwandtschaft mit dem Wasser abzuhängen. Die Schwefelsäure schwärzt oder verkohlt die Gewebe, indem sie dieselben zerstört, das heisst, sie scheidet das Wasser und andere constituirende Elemente ab und befreit den Kohlenstoff. Die Salpetersäure bildet einen gelben Schorf; die Hydrochlorsäure hinterlässt einen weissen Flecken. Die Fluorwasserstoffsäure ist, nach Turner, „die zerstörendste. Ein stecknadelkopfgrosser Tropfen dieser concentrirten Säure zerstört augenblicklich die Hautstelle, mit der er in Berührung kommt, und ruft eine tiefgreifende Ulceration von sehr bösartigem Character hervor[1]." Phosphor scheint durch die bei seiner Verbrennung freiwerdende Hitze zu wirken.

Behandlung. — Nach Verletzungen durch eine dieser Säuren ist das Erste, dass man die einwirkenden Agentien durch Abwaschen zu verdünnen und durch wiederholtes Abspülen mit warmem Wasser und Seife, und mit etwas kohlensaurem Natron zu neutralisiren sucht; dann behandle man die zurückbleibenden Geschwüre mit Cataplasmen und einem einfachen Verbande. Kälte steigert bei diesen Verletzungen den Schmerz in hohem Grade.

II. Alkalien und mineralische Caustica. — Dieselben scheinen, gleich den Säuren, die animalischen Gewebe zu zerstören, indem sie sich mit dem in ihnen enthaltenen Wasser verbinden. Sie bilden auch mit dem Fette Seifen. Kali causticum in der Form des Liquor potassae und Aetzkalk sind diejenigen Substanzen dieser Classe, welche am häufigsten Verletzungen veranlassen. Der Liquor ammoniae erzeugt fast augenblicklich auf der Haut mit welcher er in Berührung kommt, Blasen und heftigen Schmerz; er bildet daher ein sehr rasch wirkendes und kräftiges Gegenreizmittel.

Behandlung. — Abspülung mit schwachem warmem Essig und Wasser, Cataplasmen und einfachen Verband.

III. Metallpräparate. — Das Hydrarg. bichlorat. coross. wirkt durch seine Neigung, sich mit dem Eiweiss im thierischen Körper zu verbinden, und das Chlorzink und Chlorantimon bringt seine ätzenden Wirkungen wohl in ähnlicher Weise hervor. Das Argentum nitricum zeichnet sich durch seine oberflächliche Wirkung aus. Es kann auf der Haut Blasen ziehen, oder das Häutchen auf der Oberfläche eines Geschwüres zerstören: seine Wirkung geht jedoch nie weiter. Es wird im Momente seiner Berührung mit dem animalischen Gewebe zersetzt, indem sich die Säure abscheidet, während das Mettalloxyd sich

1) Elements of Chemistry, 5. Edit. p. 377.

mit dem thierischen Stoffe verbindet, und eine weisse Kruste bildet, welche bald schwarz wird, weil das Silber seinen Sauerstoff verliert und auf seinen metallischen Aggregatzustand reducirt wird.

Behandlung. — Das Quecksilberbichlorid wird durch Eiweiss mit Wasser unschädlich gemacht, das Chlorantimon durch Wasser zersetzt. Das Argent. nitr. durch gewöhnliches Salz und das Chlorzink durch eine Lösung von kohlensaurem Kali. Diese wären daher bei äusserlichen Verletzungen durch obige Metallpräparate die geeigneten Mittel; solche Verletzungen kommen jedoch nur äusserst selten zur Behandlung des Chirurgen.

Arsenik erzeugt, örtlich angewendet, nicht nur Entzündung oder Sphacelus, sondern kann eben so gut auch in's Blut aufgenommen werden und seine gewöhnlichen constitutionellen Symptome hervorrufen. Die chirurgische Behandlung örtlicher Verletzungen durch dieses Mineral besteht in möglichster Entfernung desselben mittelst Abspülung mit Kalkwasser, oder mit Wasser, welches Eisenhydrat in Suspension enthält, nebst Anwendung von Fomentationen.

IV. Scharfe vegetabilische Stoffe. — Die Entzündung, welche durch diese Substanzen hervorgerufen wird, erfordert nur beruhigende Fomente und erweichende Ueberschläge. Der durch das Stechen der Nesseln erzeugte Schmerz, wenn er ja so heftig sein sollte, dass er überhaupt ein Mittel erfordert, kann durch einen schwachen Tabakaufguss oder durch Auflegen von Scheiben einer rohen Zwiebel gestillt werden.

Wurde eine reizende Flüssigkeit in das Zellgewebe injicirt, so mache man freie Einschnitte, sowohl um ihr wie dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Auf diese Weise kann oft Gangrän der Haut verhütet werden, obwohl sie sehr leicht auftritt, wenn das darunter liegende Gewebe in hohem Grade desorganisirt ist.

VII. CAPITEL.

WIRKUNGEN DES GIFTES GESUNDER THIERE, UND ALLGEMEINE BEHANDLUNG VERGIFTETER WUNDEN.

I. BISS GIFTIGER INSECTEN UND SCHLANGEN.

1) Insecten. — Die Bisse oder Stiche der bei uns heimischen Insecten sind nicht von solcher Bedeutung, dass sie chirurgischer Hülfe bedürften, es sei denn, dass sie in ungewöhnlich grosser Anzahl und in besonderen Regionen versetzt werden. Lawrence[1]) berichtet von einem Franzosen, welcher von Bienen

1) Lecture, Med. Gaz. vol. V. p. 282.

an dem oberen Theile der Brust so heftig gestochen wurde, dass er in fünfzehn Minuten unter den Symptomen des tödtlichen Collapsus starb, welcher gewöhnlich auf den Biss giftiger Schlangen folgt. Kinder bekommen heftigen Kopfschmerz und Fieber, wenn sie von Bienen und Wespen gestochen werden. Alarmirend sind die Suffocationserscheinungen durch Stiche dieser Insecten in den Pharynx oder die hintere Parthie des Mundes, die zuweilen vorkommen, wenn Bienen oder Wespen in einer Frucht stecken und diese unvorsichtig in den Mund genommen wird.

Behandlung. — Wurde Jemand so heftig gestochen, dass Schwäche und Mattigkeit oder constitutionelle Depression eintritt, so gebe man ohne Verzug stärkende Mittel und Opiate. Bezüglich der localen Behandlung ist vor Allem mit einer Lupe nachzusehen, ob nicht die Stachel noch in der Wunde sitzen, wie es häufig vorkommt, und ist diess der Fall, so ziehe man sie mittelst einer feinen Zange aus. Zur Beseitigung der zurückbleibenden ödematösen Schwellung dienen: Liquor ammoniaci dilutus, Spiritus Cornu Cervi, Essig oder Eau de Cologne, Linimentum saponatum oder saponato-camphoratum. Ein Freund aus Sidney theilte dem Verfasser mit, dass daselbst ein Cataplasma aus Ipecacuanha als Specificum gegen fast alle Arten von vergifteten Bisswunden gelte.

Bei Bienen- oder Wespenstichen in die Fauces mit drohender Gefahr des Erstickens setze man äusserlich Blutegel und lasse fleissig gurgeln (besonders mit heissem Salzwasser), um möglicherweise durch reichliche Blut- und Speichelentziehung die Anschwellung zu reduciren; wird jedoch hierdurch keine Linderung erzielt, so muss man die Laryngo- oder Tracheotomie machen.

Dieselbe Behandlung ist auch einzuschlagen bei Wanzen, Floh, Schnacken, Muskitostichen etc.

2) Spinnen. — Die berühmteste aus dieser Classe ist die Tarantel, und die wunderbaren Wirkungen, die man ihrem Stiche zuschrieb, sind zu bekannt, um sie hier zu wiederholen. Wir unterschreiben ohne Zögern Ray's Ausspruch, welcher sagt: „das Tanzen der Tarantati nach gewissen Melodien und Instrumenten und die Anfälle, welche alle Jahre wiederkehren, so lange die Tarantel lebt, welche sie gestochen, und dann aufhören, beruhen auf absichtlichen Täuschungen, darauf berechnet, Geld zu machen.“ Von dem mindest phantastischen der alten Schriftsteller erfahren wir jedoch, dass der Stich der Tarantel Schwellung, livide Farbe und Krämpfe verursachte, welche durch Scarificationen und Wein geheilt wurden; und diess sind just die Symptome, sie sich erwarten lassen, und dazu die radicalste Behandlung. Die Wirkungen des Scorpionstiches sind ähnlich. Es ist ein Fall verzeichnet, wo ein Mann in America von einer Spinne in den Penis gebissen wurde; es stellte sich sofort heftiges Erbrechen ein, ein tiefsitzender Schmerz im Unterleibe und suffocative Krämpfe. Durch Blutent-

ziehungen, Opium und Ammoniak war er in sechsunddreissig Stunden wieder hergestellt[1]).

3) Schlangen. — Das Gift dieser Thiere wirkt, wie Fontana sagt, „durch Zerstörung der Irritabilität der Nerven und rasche Zersetzung der Flüssigkeiten im thierischen Körper.“ Die durch dasselbe hervorgerufenen Symptome variiren in ihrer Art und ihrem Grade je nach der Species der Schlange, ihrer Grösse, je nachdem sie schon mehr oder minder häufig gebissen, und endlich nach dem Kräftezustande des Gebissenen. Manche Schlangen hönnen nur kleine Thiere tödten; das Gift der einen ist sehr verderblich wirkend, aber durch öfteres Beissen bald erschöpft, das anderer ist milder aber nicht so leicht zu erschöpfen; das Gift der einen hinwieder wirkt so energisch auf die Nerven ein, dass es rasch durch Convulsionen tödtet, das anderer erzeugt Lungenentzündung, und noch andere, deren Gift nicht im Stande ist, die Nerventhätigkeit mit einemmale zu vernichten, tödten langsamer durch die diffuse Entzündung, die sie an der gebissenen Stelle erregen.

Vipern. — Die Eigenschaften des Viperngiftes sind auf das Genaueste und von jedem möglichen Gesichtspunkte aus durch den Abbé Fontana[2]) erforscht worden, welcher angiebt, es sei eine gelbe klebrige Flüssigkeit, nicht entzündbar, weder sauer noch alkalinisch, es enthalte keine Salze und habe keinen Geschmack, ausgenommen vielleicht ein schwaches adstringirendes Gefühl, das entsteht, wenn man das Gift längere Zeit im Munde behält. Es hat keine schädliche Einwirkung auf andere Vipern, und scheint auch gewisse kaltblütige Thiere, wie Blutegel und Frösche, nicht zu afficiren. Es ist ferner ganz unschädlich, wenn man es mit einer gesunden Haut oder Schleimhautfläche in Berührung bringt, und sind auch schon grosse Quantitäten davon ohne Nachtheil verschlungen worden.

Cobra di Capello. — Dr. Russel fand, dass sie im Stande war, die Nooni Paragoodo zu tödten, aber keine Cobra, dass ihr Gift geschmacklos war, wenn man es in den Mund nahm, und dass es, auf die Augen von Hühnchen gestrichen, keine üblen Folgen hatte. Die Symptome, welche bei Thieren nach ihrem Bisse auftraten, waren Hinfälligkeit und Krämpfe; es entstand jedoch keine Geschwulst; die Lungen waren mit Blut überfüllt[3]). Bei

1) Ray, Phil. Trans. 1698, vol. XXI. p. 47. — Boccone, Museo di Fisica. — Hulse, Am. Journ. Med. Sc., Mai 1839. — Gozzo, Gaz. Med. 1845, besprochen in Ranking's Abstract, vol. II.

2) Felix Fontana, Trattato sul veneno di Vipera, Deutsch von Hebenstreit, 1785. —

3) Patrik Russell, M. D., F. R. S., An Account of Indian Serpents, 2 vols. folio, London 1796. — Davy, Physiological Researches, London 1839.

einem Wärter des zoologischen Gartens zu London, welcher am 20. October 1852 von einer Cobra einen Biss in die Nasenwurzel erhielt, bildete sich keine Geschwulst; nur die Augenlider bekamen eine leicht röthliche Färbung; es trat Dyspnoe, Stupor, Paralyse der Extremitäten und Coma auf, und in 95 Minuten war der Gebissene todt. Man hatte vergeblich die künstliche Respiration eingeleitet und den Galvanismus angewendet. Bei der Section fiel hauptsächlich das Aussehen des Blutes auf, welches dunkel, alkalinisch und flüssig und von einem eigenthümlich sauren und üblen Geruche war, und die hochgradige Congestion der Lunge, Milz und anderer innerer Organe [1]). Mr. Buckland inficirte sich durch einen Riss am Finger, als er ein von einer Cobra gebissenes Thier secirte; er wurde von grosser Hinfälligkeit befallen, erholte sich aber wieder nach Anwendung von Ammoniak [2]).

Klapperschlangen. — Diese Schlange kann, unähnlich den meisten anderen, sich selbst tödten. Capitain Hall liess eine Klapperschlange sich selbst beissen, und in acht Minuten war sie todt. Die durch ihren Biss hervorgerufenen Folgen lassen sich nach Sir E. Home in zwei Stadien eintheilen, von denen jedes tödtlich enden kann. Während des ersten, das bis zu zweiundsechzig Stunden dauern kann, sind die Symptome grosser Prostration des Nervensystems und der Zersetzung des Blutes vorhanden; es stellt sich Erbrechen ein, Todtenkälte, aussetzender Puls, Krämpfe und Delirium. Während dessen schwillt der gebissene Theil durch Erguss eines scharfen Serums ungeheuer an, wird fleckig durch Blutextravasat unter die Haut, und die Anschwellung breitet sich auf den Rumpf aus. Zuweilen gesellt sich qualvoller Schmerz hinzu, zuweilen nur Steifigkeit und Kälte. Während des zweiten Stadiums bilden sich in den geschwollenen Theilen grosse diffuse Abscesse, welche blutigen, schlechten Eiter und Brandfetzen des Zellgewebes enthalten und von septischem Fieber begleitet sind. Nach dem Tode putreficirt der Körper sehr rasch [3]).

II. BEHANDLUNG VERGIFTETER WUNDEN.

In erster Reihe sind Massregeln zu treffen, das Gift aus der Wunde zu entfernen oder es zu zerstören.

1) Lancet, 30. Oct. 1852.
2) Buckland, F., Curiosities of Natural History, Lond. 1857.
3) Sir Eduard Home, Phil. Trans. l. c. Fall des T. Soper, der von einer Klapperschlange gebissen wurde. Hall, On the Poison of Rattlesnakes, Phil. Trans. vol. XXX. p. 309. Fall des Mr. J. Briental, der von einer Klapperschlange gebissen wurde, von ihm selbst berichtet in: Phil. Trans. vol. XLIV. p. 147. Fall eines Mannes, der sich von einer Klapperschlange beissen liess, um sich von der Lepra zu heilen: Clarke, Lancet, 15. Dec. 1838.

Diess kann versucht werden, indem man zwischen der Wunde und dem Herzen und ersterer möglichst nahe eine Ligatur um das Glied legt, oder indem man die Wunde ausschneidet; dann durch Aussaugen und Baden der Wunde in heissem Wasser, oder durch Aufsetzen eines Schröpfkopfes, oder endlich durch Cauterisation. Man kann sich des Liquor. Ammon., Kali caust. oder Acid. nitr. als Aetzmittel bedienen; kann der Patient chloroformirt werden, so steht der Anwendung des rothglühenden Eisens nichts im Wege.

Die Behandlung der Schlangenbisse erfordert kräftige Stimulantia, wie heissen Brandy und Wasser, Whisky, Ammonia oder Eau de luce, welches reichlich und in so grossen Quantitäten gegeben werden sollte, als sie Patient verschlingen kann. Die sogenannte Westamerikanische Cur besteht darin, dass man den Patienten trunken macht, wozu oft sehr grosse Quantitäten erfordert werden. Erbrechen von Galle scheint ein günstiges Symptom zu sein und die Elimination anzustreben; man gebe, wenn es auftritt, noch mehr Brandy und lege einen Senfteig auf das Epigastricum. Kann der Patient nicht schlingen, so injicire man Spirituosa und Ammoniak in den Magen und das Rectum; wird der Athem schwach und stockend, so wende man Galvanismus und die künstliche Respiration an.

Eingränige Dosen von Arsenik in Lösung jede halbe Stunde, fünf oder sechsmal nach einander, sollen sich sehr erfolgreich erwiesen haben [1]); Spirituosa und Ammoniak sind jedoch weniger gewagte Mittel.

Geschwollene Theile sind fleissig mit Ammoniakliniment einzureiben, und wenn sich Abscesse bilden, mache man frühzeitig Incisionen.

III. ENTOZOEN UND PARASITEN.

1) Der Guineawurm (Dracunculus, Filaria Medinensis Medinawurm) ist ein cylindrischer fadenförmiger Wurm, zuweilen jedoch so dick wie ein Rabenkiel und mehrere Fuss lang. Er ist endemisch in Afrika, Indien und anderen heissen Gegenden, von wo die in ihr Vaterland Heimkehrenden oft diese Plage mitbringen. Der Wurm scheint, während er noch unendlich klein ist, die Haut zu durchdringen und sich ins Zellgewebe einzubetten, wo er eine Zeit lang ruhig verweilt, und allmälig an Grösse zunimmt, bis er als ein kleiner Tumor oder ein saitenähnlicher, einer varicösen Vene gleichender Streifen unter der Haut gefühlt wird. Zuletzt bildet

1) Vergl. einen Brief an T. Chevalier, Esq., über die Wirkungen des Arseniks als Antidot gegen Schlangengift, in den: Med. Chir. Trans. 1813, vol. II. p. 396.

sich eine sehr schmerzhafte Beule, welche aufbricht und den Kopf des Thieres hervortreten lässt. Oft fliesst um diese Zeit, wenn man ihn verletzt, eine grosse Menge milchiger Flüssigkeit aus ihm, und eine genaue Untersuchung zeigt, dass dieselbe voll kleiner Filarien ist. Wird der Fall vernachlässigt, so folgen heftige Entzündung und Abscesse; um diess zu vermeiden ist das Thier sorgfältig ganz herauszuziehen. Ist der Kopf nicht hervorgedrungen, so mache man einen Einschnitt über die Bahn des Thieres, hebe es vorsichtig in die Höhe, und lege dann eine kleine Rolle von Pflaster darunter, um welche man es vorsichtig Tag für Tag aufrollt, bis es ganz extrahirt ist. Aeusserste Reinlichkeit und der Gebrauch der Assa foetida sollen gute Präservativa sein [1]).

2) Die Chigua (Pulex penetrans) ist ein ganz kleines in Westindien heimisches Insect, welches sich in die Haut der Füsse einbohrt und kleine Cysten unter ihr bildet, in welche es seine Eier absetzt. Die vollkommen ausgebildete Cyste ist von der Grösse einer Erbse und von bläulicher Farbe. Das einzige Symptom ist ein heftiges Jucken. Die Behandlung besteht in Extraction des Sackes mit sammt dem Thiere und seinen Eiern; diese Operation wissen die Neger ziemlich geschickt mit der Spitze einer Nadel auszuführen, worauf sie die Höhle mit Tabakasche ausfüllen. Zerreisst der Sack während der Extraction, dass die jungen Chiguas entrinnen, so ist heftige Entzündung die Folge.

3) Der Echinococcus. — Diess ist ein kleines Thierchen, welches schaarenweise Cysten bewohnt, die mit einer wässerigen Flüssigkeit gefüllt und allgemein unter dem Namen Hydatiden bekannt sind. „Die Echinococcus-Blase," sagt Busk, „findet sich entweder einzeln oder in grösserer Zahl in dem Innern einer Höhle, welche mit einer organisirten Pseudomembran ausgekleidet ist und in keinerlei Art Verbindung mit ihr steht. Man findet sie von allen Grössen, von der eines Stecknadelkopfes, bis zu mehreren Zollen Durchmesser." Im frischen Zuztande sind die Echinococcusblasen durchsichtig und farblos, in Spiritus oder Wasser eingetaucht werden sie opak, und im ersteren schlaff durch Exosmose, im letzteren gespannt durch Imbibition. Die Blasenwände bestehen aus mehreren Schichten und sind von verschiedener Dicke; die in ihnen enthaltene Flüssigkeit ist vollkommen hell und durchsichtig. Auf ihrer inneren Fläche sieht man, unregelmässig zerstreut, zahlreiche winzige, undurchsichtige, sandkornähnliche Körperchen; sie sind von der innersten Schicht der Blasenwand bedeckt, lösen sich jedoch durch die leiseste Berührung und bei beginnender Zersetzung ab. Jedes dieser Körnchen besteht aus einer zarten Membran, mit einer Masse von Echinococcen, welche alle durch kurze Stielchen mit

1) Maisonneuve.

einem Centralstamme von granulärer Masse verbunden sind, die sie hinwieder an die Innenwand der Hydatidcyste anheftet. Jeder Echinococcus besteht aus einem rundlichen Körper von ziemlich solider Masse, welche unter ihrer äusseren Decke zahlreiche ovoide Körperchen zeigt, und aus einem gleich den Tänien und Cysticerci mit einem Hakenkranze umgebenen Kopfe mit vier grossen Saugnäpfen dahinter. Dieser Hakenkranz ist ganz characteristisch und zersetzt sich nicht leicht.

Fig. 40.



Zwei Echinococci; der obere hat seinen Kopf vorgestreckt, der untere zeigt seinen Hakenkranz in den Körper eingezogen und den Hals etwas vorgestreckt. Vergrösserung 200.

Echinococcusbälge kommen am häufigsten in der Leber vor; man findet sie jedoch auch in den Knochen, oder im Bindegewebe, besonders am Auge und tief zwischen den Muskeln an der Basis des Halses. Die äusserlichen Symptome sind die einer eingekapselten Geschwulst, welche bei der Punction eine klare seröse oder purulente stinkende Flüssigkeit entleert (denn der dichte Balg, welcher die Hydatiden enthält, kann vereitern), und die Hydatidcysten selbst oder Theile von ihnen hervordringen lässt. Die Diagnose wird in zweifelhaften Fällen durch das Auffinden der Haken gesichert. Von der Behandlung ist wenig zu sagen, ausser dass man bei oberflächlicher Lage freie Incisionen macht. Hat die Cyste ihren Sitz in der Tiefe, so ist es am bessten, man macht mit einem Trocar eine Punction, entleert die Flüssigkeit und injicirt durch die Canule eine Lösung von Jodkali. Manche haben Injectionen von Creosot und anderen Lösungen versucht, um die Parasiten zu tödten und die Putrescenz zu hindern [1]).

4) Der Cysticercus cellulosae ist ein dem vorhergehenden ähnliches Thier, nur grösser, von der Grösse einer Erbse. Man fand ihn in der vorderen Augenkammer, im Zellgewebe der Lider, in der Pia mater, der Zunge, dem Bindegewebe und den Muskeln. Er muss, sobald man ihn entdeckt, durch Incision entfernt werden [2]).

5) Vegetabilische Parasiten. — Wir wollen keine

1) Vergl. Busk, in: Trans. of Microscop. Society, vol. II. p. 14. — Dixon, Med. Chir. Trans., vol. XXXV.

2) Siehe einen Artikel von E. Canton in: Lancet, 1848, vol. II. p. 91; Gulliver, M. C. T., vol. XXIV. — Haynes Walton, On the Operativ Surgery of the Eye, p. 502.

Abhandlung über sämmtliche Entozoen und Parasiten schreiben, sondern uns bloss so weit mit ihnen beschäftigen, als manche derselben eine chirurgische Behandlung nöthig machen. Wir unterlassen es daher, von Läusen zu sprechen, und von den Eingeweidewürmern, und von der Trichiniasis, welche so grosse Panik verursachte [1]). Ebenso übergehen wir unter den vegetabilischen Parasiten diejenigen, welche dem Zittermaale, der Kahlköpfigkeit, der Pityriasis etc. zu Grunde liegen, und erwähnen nur die Schwammkrankheit Indiens, welche Professor H. V. Carter aus Bombay beschrieben [2]). Bei dieser eigenthümlichen Krankheit scheinen die Sporen irgend eines Fungus ihren Weg unter die Epidermis des Fusses zu finden; dort wachsen sie, bilden Geschwülste, dann Abscesse, und greifen endlich bei ihrem Weiterschreiten die Knochen an, welche sie aushöhlen und mit rundlichen schwarzen fungösen Massen anfüllen. Die Krankheit befällt nur Eingeborene in Indien und scheint ausser durch Amputation unheilbar zu sein.

VIII. CAPITEL.

LEICHENGIFT UND SECTIONSWUNDEN.

Bei der Zersetzung animalischer Stoffe bilden sich zahlreiche zusammengesetzte Substanzen, welche, wenn sie in das Blut lebender Geschöpfe aufgenommen werden, sehr zerstörende Wirkungen äussern. Werden sie eingeathmet, und besonders andauernd, wie zum Beispiel in Sectionssäälen, so können sie Uebligkeit, Dyspepsie, Diarrhoe, üblen Geschmack im Munde und andere Symptome veranlassen, welche kundgeben, dass deletäre Miasmen im Blute sind. Diese Gifte werden jedoch rasch wieder ausgeschieden und ihre Folgen durch frische Luft, Aperientia und Reizmittel beseitigt. Zuweilen treten schon nach Inhalation [3]), ganz besonders je-

1) Dr. Althaus gab den Engländern in der Med. Times and Gazette, 1864, vol. I. eine sehr gute Beschreibung der von Zencker entdeckten Krankheit.

2) On Mycetoma or Fungus Disease. Trans. Med. and Phys. Soc. Bombay. Nr. VII. 1862.

3) Travers giebt zwei Fälle. Eine Frau Clifton starb an diffuser Zellgewebsentzündung in Folge eines Stiches. Zwei ihrer Wärterinnen wurden krank durch die Berührung und Ausdünstung des abgesonderten Eiters, obwohl keine von ihnen eine Wunde hatte, durch welche ein Gift hätte inoculirt werden können. Die eine erkrankte an acuter Entzündung der Fascien des Armes, die andere an septischem Fieber und Abscess in der Achselhöhle. Letztere war eben damit beschäftigt, einige

doch nach Inoculation dieser Gifte sehr traurige Folgen auf, indem sich Entzündung der Lymphgefässe (siehe III. Abschnitt, IV. Capitel) und diffuse Entzündung des Zellgewebes mit Pyämie entwickelt. Von letzteren Krankheiten haben wir schon im Allgemeinen gesprochen; jetzt wollen wir sie specieller in ihrem Auftreten nach Sectionswunden betrachten, und bemerken hier zugleich, dass frische Leichen und die Leichen von Personen, welche an erysipelatösen Krankheiten oder an Puerperalfieber gestorben, bei weitem viel ansteckender sind und grössere Gefahr drohen, als schon in Fäulniss übergegangene Körper. Die allgemeine und ausgedehnte Anwendung antiseptischer Injectionen in den Sectionssäälen während der letzten Jahre hat die von dieser Seite drohende Gefahr für die Secirenden um vieles verringert. Es kommt jetzt selten mehr ein unangenehmes Symptom vor. Gar Viele haben während der manchen Jahre, die sie täglich am Secirtische beschäftigt waren, sich häufig geschnitten und gestochen, ohne üble Folgeu davon zu verspüren. In fast allen Fällen, wo Symptome auftraten, erlangten die Verletzten ihre frühere Gesundheit wieder.

Symptome. — Hat sich Jemand eine Sectionswunde beigebracht, sie mag so klein sein, dass sie der Beobachtung vollkommen entgeht, so stellt sich während der nächsten sechs bis achtzehn Stunden allgemeines Unwohlsein ein: der Verwundete ist niedergeschlagen, matt, er fröstelt und klagt über Eingenommenheit des Kopfes und Nausea. Bald gesellen sich diesen Symptomen noch Frostschauer hinzu, heftiger Kopfschmerz und Erbrechen; der Puls wird frequent, zusammengezogen und klein, die Zunge belegt, und Unruhe und Kleinmuth treten auf. Dann kommt das erste locale Symptom in Form von äusserst qualvollem Schmerze und grosser Empfindlichkeit in der der verwundeten Hand entsprechenden Schulter. In manchen Fällen bildet sich bald darauf eine Pustel oder ein Geschwür auf oder nahe der Wunde. Diess ist jedoch zuweilen von keinem Schmerze begleitet, und Patient weiss oft gar nichts von deren Existenz, wurde auch nicht gewahr, dass er sich verletzte, bis seine Wärter ihn darauf aufmerksam machen. Im weiteren Verlaufe des Falles wird der Schmerz in der Schulter immer qualvoller, ist von Völle in der Achsel und dem Halse begleitet, und an der Seite des Rumpfes erscheint eine teigige Anschwellung, die sich oft von der Achsel bis zum Os ilium erstreckt. Sie ist zuerst blass, nimmt aber bald eine erysipelatöse Röthe oder vielmehr eine röthliche, der Pfirsichblüthe ähnliche Färbung an.

Bettttücher auseinander zu schlagen, welche sehr widrig rochen, als sie mit einemmale von Uebligkeit und Ohnmacht und qualvollem Schmerze in der Axilla befallen wurde. — Constitutional Irritation, p. 373, 3. Edit. — Siehe auch Tyrrel's Ausgabe von Sir A. Cooper's Lectures, vol. III.; Nunneley, On Erysipelas; Copland's Dict. p. 304.

Nun wird das Athmen mühsam, der Puls frequenter und schwächer, die Zunge trocken, braun und zitternd; der geistige Zustand des Patienten ist wahrhaft erschreckend, obwohl selten Delirien auftreten; das Gesicht ist entstellt, und die Haut gelb; oft erliegt der Kranke, bevor die örtliche Krankheit weitere Fortschritte gemacht hat.

Verschiedene Arten. — 1) In einer kleinen Anzahl von Fällen ist die Einwirkung des Giftes so virulent, dass der Kranke thatsächlich an dem praecursorischen Fieber stirbt, bevor eine örtliche Krankheit weder in der Achsel, noch in der Wunde, noch sonst irgendwo sich entwickeln konnte. Elcock erwähnt einen Fall dieser Art, der in vierzig Stunden nach Empfang der Sectionswunde tödtlich endete und in Bezug auf nervöse Aufregung und Gemüthsverfassung ganz wie eine Hydrophobie verlief. Dr. Bell von Plymouth starb auf dieselbe Art.

2) In einer anderen Classe treten diffuse Zellgewebsabscesse in verschiedenen entfernten Körperregionen auf, wie z. B. im Knie, im Ellbogen, oder in der Achselhöhle, wie in Shekelton's Falle [1]).

3) Wieder in anderen Fällen tritt im verletzten Finger heftige Entzündung und Eiterung oder Brand auf; oder die diffuse Entzündung beginnt am Handgelenke und breitet sich weiter über den Arm aus, oder auch es begleitet cutanes Erysipel das Leiden im subcutanen Gewebe.

4) Bei einer vierten Art können sich noch Entzündung und Abscesse der Lymphgefässe und Lymphdrüsen hinzugesellen.

Ausgänge und Folgen. — Endet der Fall nicht in einer früheren Periode tödtlich, so bilden sich in den geschwollenen Theilen ausgedehnte Ansammlungen schlechten Eiters, und Abscesse entstehen unter der Haut, oder zwischen den Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten, und an diesen geht der Kranke langsam zu Grunde; kommt er jedoch mit dem Leben davon, so ist ihm sein Dasein eine Last: ein oder mehrere Finger können brandig zu Grunde gehen, der Arm steif und unbrauchbar werden, oder der Keim zu Abzehrung oder Wassersucht zurückbleiben.

Pathologische Anatomie. — Die pathologischen Erscheinungen sind die der verschiedenen Grade von diffuser Zellgewebsentzündung. Folgendes ist eine gute Beschreibung eines vorgerückten Stadiums [2]). Die Cuticula der kranken Seite des Rumpfes

1) Dr. Bell's Fall findet sich in: Butter, On irritative fever. Die Fälle Elcock's und Shekelton's sind (nebst mehreren anderen) ausführlich beschrieben in: Travers, On constitutional Irritation. Vergl. auch einen Artikel von Adam in: The Glasgow Medical Journal, August 1830; Stafford in: Med. Chir. Trans. vol. XX. 1836.

2) Young's Fall in Abkürzung, aus Duncan's Artikel in: Edinburgh Med. Chir. Trans. vol. I. Auch von Travers, l. c., aufgeführt.

ist in Blasen erhoben und runzlig, die Cutis von Brandflecken bedeckt, das subcutane Zellgewebe theils mit Serum infiltrirt, theils erweicht und von Eiter aufgedunsen, das Zwischengewebe zwischen den Muskeln des Stammes sowohl, als auch zwischen den verschiedenen Muskelbündeln ebenfalls erweicht und purulent, die Muskelfasern schmutzig gelb und erweicht, die Achseldrüsen vergrössert aber nicht eiternd, die Achsel-Arterie und Nerven gesund, jedoch die Venen (besonders die kleineren Zweige) schmutzig roth und erweicht, die Venae brachiales und mediana-cephalica des verletzten Armes leicht geröthet, doch der Vorderarm gesund, und es kann nicht der geringste Connex zwischen der Verletzung am Finger und den erkrankten Theilen in der Achselhöhle aufgefunden werden; die Pleura der erkrankten Seite ist stark entzündet, die Lunge mit Lymphe bedeckt und copiöser Erguss von Serum in die Brusthöhle vorhanden [1]).

Behandlung. — Dieselbe ist identisch mit der des Erysipels und der Pyämie. (Siehe Seite 82.) Die klar vorgezeichneten Indicationen sind: das Gift aus dem Blute zu eliminiren, die Kräfte zu unterstützen, den Schmerz zu lindern und die Absonderung von Eiter und Brandschorfen zu befördern. Vor Allem reinige man das Blut durch eine Dosis Calomel und durch Klystiere, und gedenke der Versuche von Gaspard und Cruveilhier, wo Hunde, denen putrider Eiter in die Venen eingespritzt wurde, wieder genasen, nachdem schwarze, stinkende Massen abgegangen waren [2]). Der Durst werde durch Limonade, Sodawasser und mussirende Getränke gestillt; Fleischbrühe und andere leichte Nahrungsmittel sind reichlich zu geben; Wein, Branntwein oder Bier gebe man in hinreichender Menge, dass der Puls nicht sinke, und Opium, um den Kranken sein schweres Leiden vergessen zu machen. Man gebe das Opium in voller Dosis vor dem Schlafengehen, und kleinere Dosen mehrmals während des Tages. In den späteren Stadien ist Chinin in grossen Dosen oder irgend eine Form der China und Mineralsäuren angezeigt.

Locale Behandlung. — Sogleich nach der ersten Schmerzempfindung in der Achselhöhle sind warme Mohnfomente anzuwenden, und sobald eine distincte Anschwellung zu entdecken ist, mache man eine Incision in dieselbe, theils um den Schmerz und die Spannung zu heben, theils um die Diffusion von Serum und Eiter zu verhüten, der sich möglicherweise in den Maschen des Zellgewebes gebildet hat. Incisionen sind das sine qua non der Be-

1) Dr. Law giebt in einem sehr guten Artikel im Dubl. Med. Journ., Nov. 1839, verschiedene Fälle von Drüsen- und diffuser Zellgewebsentzündung, welche für acuten Rheumatismus gehalten wurden.

2) Ferguson, On Puerperal Fever, p. 54.

handlung, der Punct, von welchem hauptsächlich der Erfolg abhängt, und Stafford bemerkt sehr wahr, dass in den meisten bisher vorgekommenen Fällen, wo bei dem Vorhandensein von Schwellung oder Abscessen keine Incisionen gemacht wurden, das Ende ein lethales war.

Bleibt Patient am Leben, so schicke man ihn möglichst bald auf's Land und unterwerfe ihn einer tonisirenden Cur bei reichlicher Diät. Die oft noch Monate lang sich bildenden Eiteransammlungen müssen, sobald man sie bemerkt, geöffnet werden, und die zurückbleibenden Geschwüre sind mit reizenden Lösungen zu behandeln.

Prophylactische Maassregeln. — Wir haben wohl kaum nöthig, bei Sectionen Vorsicht anzuempfehlen, besonders wenn der Secirende nicht ganz gesund oder wenn Patient an einer Krankheit von erysipelatösem Character gestorben ist. Risse an den Fingern oder Nietnägel sind mit Heftpflaster oder Collodium zu bedecken, oder mit Silbersalpeter zu touchiren, damit sich ein Schorf bilde, und die ganze Hand ist gut mit Fett einzureiben. Sticht sich der Secirende, oder kommt ein Riss oder eine Excoriation der Haut mit der Leichenflüssigkeit in Berührung, so wasche er sogleich die Hände und sauge die Wunde aus. Dann wende man den Silbersalpeterstift an, um das Gift zu zersetzen und eine leichte Entzündung zu erregen, welche die Imbibition verhütet.

IX. CAPITEL.

WIRKUNGEN DES GIFTES KRANKER THIERE.

I. HYDROPHOBIE (LYSSA, RABIES CANINA, WASSERSCHEU).

Definition. — Hydrophobie ist eine Krankheit, welche durch Inoculation des Speichels wüthender Thiere erzeugt wird, und sich durch intermittirende Krämpfe der Respirationsmuskeln nebst einer eigenthümlichen körperlichen Reizbarkeit und psychischen Störung characterisirt.

Symptome beim Hunde. — Die frühesten Symptome sind, nach Youatt „ungewöhnliche Verdrossenheit, Unruhe und beständige Lageveränderung." Der Hund kriecht zuerst in seinen Korb oder sein Bett, wo er zusammengekauert einige Stunden liegen bleibt, seine Schnauze zwischen den Pfoten begraben. Dann wird er unruhig, und wechselt fortwährend seine Lage; er blickt trübselig und argwöhnisch darein und schaut sich wie befremdet in seinem Neste um. Auch ein eigenthümliches Delirium gehört zu

den ersten Symptomen: der Hund springt oft auf und schnappt gierig nach einem eingebildeten Gegenstand. „Ich habe wiederholt gesehen," sagt Youatt, „wie ein wüthender Hund nach momentaner Ruhe mit dem Ausdrucke unverkennbarer Wuth auffuhr und mit wildem Geheule fortsprang, so weit es die Kette erlaubte." Spricht jedoch sein Herr zu ihm, so verschwindet der eingebildete Gegenstand seiner Furcht, und er kriecht mit dem gewohnten Ausdrucke der Anhänglichkeit zu ihm hin. Nun kommt ein Moment der Ruhe, eine wirkliche Remission; „die Augen schliessen sich allmälich, der Kopf sinkt herab, und es hat den Anschein, als wollten die Vorderfüsse ihren Dienst versagen und das Thier zusammenstürzen; doch der Hund springt wieder auf, es umgeben ihn abermals die Gegenstände seines Schreckens, er starrt wild umher, schnappt, bellt und rennt abermals seinem vermeintlichen Feinde entgegen, so weit die Kette es zulässt."

Der Grad der Wildheit variirt bei wüthenden Hunden ungemein. Manche kennen in ihrer Wuth keine Grenzen; sie rennen, wenn sie los und ledig sind, fort und beissen jeden Menschen und jedes Thier, das ihnen in den Weg kommt. Andere dagegen können nicht allein nicht dazu gebracht werden, dass sie beissen, sondern sie zeigen in dem frühesten Stadium ihrer Krankheit sogar eine erhöhte Zärtlichkeit für ihren Herrn und lecken ihm beständig Gesicht und Hände. Die Literatur weist manche Fälle auf, wo Menschen, die zufällig eine leichte Hautverletzung im Gesichte hatten, auf diese Art inficirt wurden. Es ist daher von Wichtigkeit, wenn bei einem Hunde die Rabies ausgebrochen, nachzuforschen, ob Personen, die allenfalls von ihm beleckt wurden, an den betreffenden Stellen keine Excoriationen oder Hautrisse haben, und sollte dies der Fall sein, so müssen dieselben sogleich cauterisirt werden.

Ein anderes frühzeitiges und constantes Symptom der Rabies ist eine Veränderung der Stimme. Jeder Laut, den ein wüthender Hund von sich giebt, ist mehr oder minder verändert. Es verdienen besonders zwei Laute hervorgehoben zu werden, von denen der eine als „ein heiseres inwendiges Bellen mit leichter Erhöhung des Tones" beschrieben wird, und der andere als ein ganz eigenthümliches und characteristisches „vollkommenes Bellen, welches ganz plötzlich in ein sonderbares Geheul endigt, wobei der Endton um $^1/_5$, $^1/_6$ oder $^1/_8$ höher ist als der Anschlag."

Weitere im Beginne der Krankheit beobachtete Symptome sind: Appetitmangel, eifriges Lecken an kalten Gegenständen, wie an Steinen oder Eisen, eine perverse Appetenz, in Folge deren sie Stroh, Erde, Mörtel und anderes ungeniessbare Zeug verzehren, und die Begierde, mit welcher sie nicht nur die gewöhnlichen Harnplätze beriechen und belecken, sondern auch alle Winkel in Räumen durchsuchen, die gewöhnlich nicht durch Hundeharn verunreinigt werden. Diess ist ein sehr wichtiges Symptom. Sie haben

keine Furcht vorm Wasser, wie der Mensch, sondern im Gegentheile einen unlöschbaren Durst, welchen sie zu stillen versuchen, indem sie lecken, so lange sie ihre Kiefer in der Gewalt haben. Der Rachen ist trocken und der Speichel ungemein klebrig; zu Anfange ist er vielleicht etwas vermehrt, allein bald wird die Secretion ungemein spärlich, der Speichel sehr zähe, so dass er an den Mundwinkeln kleben bleibt und die armen Hunde ungemein quält, welche dann oft mit den Pfoten über die Mundwinkel fahren, als wollten sie einen Knochen entfernen, der ihnen zwischen den Zähnen stecken geblieben.

Wenn die Krankheit vollständig entwickelt ist, characterisirt sie sich also durch Delirium mit grösserer oder geringerer Wildheit, Veränderung der Stimme, grossen Durst und Klebrigkeit des Speichels, wozu noch eine vollkommene Unempfindlichkeit gegen Schmerz kommt. Naht sie ihrem Ende, dann werden die Augen matt, Lähmung erst der hinteren Beine, dann der Kaumuskeln tritt ein, und das arme Thier stirbt endlich an Erschöpfung.

In manchen Fällen tritt jedoch Lähmung der Muskeln der Schnauze und der Kiefer frühzeitig auf, so dass die Schnauze offen steht und die Zunge heraushängt. Hunde in diesem Zustande stecken ihren Kopf oft bis an die Augen in's Wasser, damit sie nur einen Tropfen in die hintere Parthie ihres Rachens bekommen, um ihre vertrocknete Kehle zu erfrischen. Diese Form der Krankheit nennt man gewöhnlich stille Wuth.

Die gewöhnliche Dauer der Rabies erstreckt sich von vier bis zu sechs Tagen.

Die Sectionsergebnisse zeigen nur die Folgen der Krankheit in den verschiedenen Graden von Congestion der Schleimhäute der Respirations- und Digestionsorgane. Die oft eingerissene und gequetschte Zunge ist von Schmutz bedeckt, die Papillen sind prominent und geröthet, die Schleimfollikel um das Frenulum vergrössert. Bei der stillen Wuth hängt die Zunge zum Maule heraus und ist angeschwollen und von dunkler Färbung. Die Fauces sind mehr oder minder theilweise roth, und die Epiglottis und der Larynx gewöhnlich stark injicirt. Die Trachea, die Bronchi und Lungen sind zuweilen stark hyperämisch, zuweilen das Gegentheil. Der Magen zeigt gewöhnlich eine lebhafte Röthung, oder auch auf seinen Falten ecchymosirte Flecken; das Gehirn, die Eingeweide, die Blase und das Herz bieten keine nennenswerthe oder constante pathologische Veränderungen. Einer der characteristischesten Beweise von Rabies, welche die Section bietet, dürfte wohl das Auffinden eines eigenthümlichen Gemenges von Heu, Haaren, Stroh, Erde und Excrementen im Magen oder auch in den Fauces sein, wo es wegen mangelnder Deglutitionskraft stecken geblieben [1]).

1) W. Youatt, The dog. London 1845.

Ursachen. — Die Ursache dieser Krankheit bei Hunden ist meistens ein Biss von einem anderen schon erkrankten Thiere; gelegentlich scheint sie jedoch auch spontan entstehen zu können. Man beschuldigte desshalb strenge Einsperrung, reizende ungesunde Nahrung, Entbehrung des Hundsgrases, der gewöhnlichen Arzenei der Hunde und mangelnde Befriedigung des Geschlechtstriebes.

Sie tritt oft fast epidemisch auf, und grassirte sehr heftig im Jahr 1864 in Liverpool.

Ausser dem Hunde sind es der Wolf, der Schakal, der Dachs und die Katze, bei welchen sich die Hydrophobie entwickelt. Sie kann jedoch auf noch viele andere Mammiferen übertragen werden, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass jedes Thier, welches von der Krankheit inficirt werden kann, auch im Stande ist, dieselbe weiter zu verbreiten. Diess gilt vom Menschen wie von Thieren. Magendie und Breschet impften am 9. Juni 1813 zwei gesunde Hunde mit dem Speichel eines Mannes, welcher an der Wuthkrankheit litt und noch am selben Tage im Hôtel Dieu daran starb. Einer der Hunde entkam, aber der andere wurde am 27. Juli von ausgeprägter Rabies ergriffen und gieng an ihr zu Grunde; ebenso erfolgte der Tod mehrerer anderer Hunde, die man von ihm hatte beissen lassen. Es sind authentische Fälle bekannt, wo die Krankheit von Schweinen und Pferden auf Menschen übergetragen wurde, und diess würde zweifelsohne noch viel häufiger vorkommen, wenn es im Instincte der Herbiveren läge, ihre Wuth durch Beissen zu äussern. Aus diesen Versuchen gieng noch die interessante Thatsache hervor, dass Kaninchen und andere Nager, sowie Vögel, wenn ihnen der Speichel wüthender Thiere eingeimpft wird, zwar sehr bald sterben, aber keines der gewöhnlichen Symptome der Hydrophobie darbieten [1]).

Beim Pferde beginnt die Krankheit mit grosser Angst und Furcht, und profusem Schweisse; bald wird es toll und wüthend, und beginnt zu schnauben, zu stossen und zu schlagen [2]). Beim Schaafe sind die Symptome ähnlich. Es ist ein Fall bekannt, wo acht Schaafe gebissen wurden und die Wuth bekamen; sie rannten mit grosser Wuth umher und stiessen nach jedem Menschen und jedem Gegenstande, bissen aber nicht. Sie tranken Wasser in Menge [3]).

Betreffs der Verbreitung der Hydrophobie sind manche Puncte noch sehr dunkel. So ist es noch nicht entschieden, ob der Speichel das giftige Agens ist, oder ob mit ihm irgend ein Giftstoff

1) Breschet, Sur quelques Recherches expérimentales sur la Rage. L'Expérience, 18. Oct. 1840.
2) Blaine, Outlines of the Veterinary Art. 2. Edition. London, 1816.
3) Lancet, 1829—30, vol. II. p. 511.

durch den Mund, die Fauces oder die Lungen ausgeschieden wird; dann ist es ungewiss, ob sämmtliche festen und flüssigen Organbestandtheile des Thieres giftig sind, oder nicht. Man könnte in der That mit einigem Rechte glauben, dass die Krankheit durch die Milch mitgetheilt wird [1]). Es scheint ferner, dass der Speichel der Hunde durch Berührung mit der Haut oder Schleimhaut, auch wenn sie keine Wunde oder Abschürfung haben, die Krankheit zu übertragen vermag [2]). In einem von Watson [3]) mitgetheilten Falle drückten sich die Zähne des Hundes nur in die Haut der Dorsalfläche der Hand ein, ohne zu verwunden. Endlich bleibt die noch wichtigere Frage, die aber ebenso dunkel als nur irgend eine ist, ob nämlich der Biss eines gesunden oder nur erzürnten Thieres Hydrophobie erzeugen könne. Das eine nur ist sicher, dass der Biss eines Thieres tödtlich werden kann, lange bevor es irgend ein äusserliches Symptom der Rabies darbietet.

Symptome beim Menschen. — Zu einer unbestimmten Zeit nach einem Bisse oder einer anderen Art der Einimpfung des Speichels eines wüthenden Thieres (diese Zeitfrist schwankt zwischen fünf Wochen und drei Monaten, ist zuweilen viel grösser und erstreckt sich möglicherweise sogar auf ein oder zwei Jahre) wird die Aufmerksamkeit des Patienten durch einen eigenthümlichen Schmerz nebst leichter Temperaturerhöhung, Röthe und Anschwellung auf den verletzten Theil gelenkt. Der Schmerz folgt dem Verlaufe der Nervenstämme und hat gewöhnlich einen rheumatischen Character. Zuweilen tritt statt dessen Taubheit oder Steifigkeit, oder theilweise Lähmung auf. In manchen Fällen ist weder Röthe noch Schwellung vorhanden, in anderen dagegen ist die ganze Wunde entzündet und in Eiterung übergegangen, obwohl sie schon lange zuvor geheilt war. Zuweilen sind diese prämonitorischen Symptome gar nicht vorhanden, oder so unbedeutend, dass sie übersehen werden; bei einer kleinen Zahl von Fällen zeigen sie sich erst nach dem Auftreten der genuinen hydrophobischen Symptome; gewöhnlich beobachtet man sie jedoch zwei bis fünf Tage vor dem Erscheinen der wirklichen Symptome der Krankheit. Das erste derselben ist ein vages Gefühl von Unwohlsein und Angst. Patient fühlt sich allgemein unwohl; er ist reizbaren Gemüthes und missmuthig, hat abwechselnd Anfälle von Frost und Hitze mit vorübergehendem Kopfschmerz, leidet an Appetitmangel, und es

1) Zwei Mutterschaafe wurden von einem wüthenden Hunde gebissen. Das eine hatte ein, das andere zwei Lämmer, welche alle drei eine Woche später von der Wuthkrankheit befallen wurden, obwohl weder der Hund noch die Mutterschaafe sie gebissen hatten. — Steele, Med. Gaz., 25. Oct. 1839.

2) Hutchinson, Lancet, 8. Dec. 1838.

3) Lectures, Med. Gaz., 7. Mai 1841.

tritt häufiges Erbrechen und zuweilen ein ausgesprochener Fieberanfall auf. Nächstdem klagt der Leidende über Steifigkeit und Trockenheit im Halse, wie auch über heftige krampfartige Schmerzen im Epigastrium; die Respiration ist ebenfalls behindert und häufig durch Seufzen unterbrochen. Diese Symptome werden jedoch in den meisten Fällen der Kälte zugeschrieben und ihre wahre Natur bleibt einen oder zwei Tage unbekannt, bis mit Einemmale bei einem Versuche zu trinken der Kranke von einem suffocativen Krampfe ergriffen wird und den grössten Abscheu bei dem Anblicke von Flüssigkeiten zeigt.

Die hervorspringendsten Symptome sind bis hieher: Behindertes Athmen und Schlingen, extreme Reizbarkeit der Körperoberfläche und eine eigenthümliche Geistesstörung.

(a) Das behinderte Athmen und Schlingen ist durch Krampf der Pharynx- und Larynxmuskeln bedingt. Zuweilen kann der Kranke weder Festes noch Flüssiges schlingen, häufiger erstreckt sich jedoch die Behinderung nur auf Flüssigkeiten, weil letztere eine grössere Anstrengung dieser Muskeln erfordern und folglich mehr geeignet sind, Krämpfe zu erregen. Diesem Umstande ist die Aversion gegen Flüssigkeiten und der Schreck beim Anblicke derselben zuzuschreiben, welche diese Krankheit so allgemein characterisiren. Anfangs treten diese Krämpfe nur bei dem Versuche, Flüssigkeiten zu schlingen, auf; später werden sie schon durch den Anblick der Flüssigkeiten, durch das Denken an sie, oder durch spontane Schlingbewegungen hervorgerufen; hat jedoch die Krankheit weitere Fortschritte gemacht, dann kehren sie in häufigen Paroxysmen wieder — zuweilen spontan, zuweilen durch ein leichtes Geräusch oder eine leichte Berührung erregt. Diese Paroxysmen verursachen in ihrer vollkommenen Entwickelung die furchtbarste Athemnoth. Alle Muskeln zucken krampfhaft, das Gesicht wird schwarz und turgescent, und die Augen treten aus ihren Höhlen hervor. Die Krampfparoxysmen können während der In- oder Exspiration erscheinen; häufiger ist jedoch das letztere der Fall, und der Kranke quält sich furchtbar ab in dem vergeblichen Versuche, die Luft zu exspiriren, welche durch Verschluss des Larynx in seiner Brust zurückgehalten wird. Diese Krankheit kann, wie der Tetanus, während eines Paroxysmus durch Suffocation tödtlich enden, obwohl der Tod häufiger während einer Remission in Folge von Erschöpfung eintritt.

(b) Nächst den Krämpfen ist die extreme Reizbarkeit der Körperoberfläche ein hervorstechendes Symptom der Hydrophobie. Die leichtesten Sinneseindrücke bereiten dem Leidenden intensive Qualen. Ein Blick oder Laut, das Oeffnen und Schliessen der Thüre zu seinem Zimmer, die Bewegungen seiner Wärter, der Reflex eines Lichtstrahls durch einen Spiegel, die leichtesten Eindrücke auf die Haut: das Berühren mit einer Feder, das Vorbei-

streichen der Luft sind vollkommen hinreichend, Krampfanfälle hervorzurufen, und werden vom Kranken auf's ernstlichste verbeten.

(c) Der Geisteszustand hat in den meisten Fällen das Gepräge der tiefsten Verzweiflung. Zuweilen herrscht grosse Unruhe und Geschwätzigkeit vor, zuweilen maniacalische Wuth, seltener findet sich vollkommene Fassung und Gemüthsruhe während des ganzen Verlaufs der Krankheit.

Verlauf und Ausgang. — Auf der Höhe der Krankheit sind die Qualen des Kranken noch durch excessiven Durst vermehrt und besonders durch eine eigenthümliche klebrige Secretion der Fauces, welche durch ihren Reiz die Krampfanfälle hervorruft und ein beständiges Räuspern und Spucken verursacht, die ein sehr constantes Symptom sind. Nicht selten tritt auch Erbrechen von grünlichen mit Blut untermischten Massen auf. Wie die Krankheit sich weiter entwickelt, nehmen die Krämpfe an Häufigkeit und Heftigkeit zu; die Unruhe und das Zittern dauern fort, die Lippen und Wangen werden livid und zucken beständig, bis endlich ein Anfall lang genug währt, um die noch gebliebenen Kräfte zu erschöpfen und den Patienten von seinem Elende zu befreien. Zuweilen tritt (vielleicht in Folge der angewendeten Medicamente) eine vollkommene und bemerkenswerthe Remission ein, und Patient erfreut sich einer vollkommenen Ruhe, schläft wohl auch einige Stunden; nach einiger Zeit kehren jedoch die Symptome mit vermehrter Heftigkeit zurück. In wieder anderen Fällen tritt vor der Auflösung vollständige Ruhe ein; „der Kranke wird ruhig, und die meisten seiner Leiden lassen nach oder verschwinden ganz; er isst, trinkt und spricht mit Leichtigkeit, und die früheren Begleiter seiner furchtbaren Qual bei dem Versuche, Flüssigkeiten zu schlucken, stören nicht länger seine Gefühle. Diese Ruhe geht in Schlaf über, und indem der Kranke plötzlich aus diesem Schlafe erwacht, stirbt er[1]).“

Pathologische Anatomie. — Die Section ergiebt gewöhnlich Hyperämie der Membranen und der Substanz des Gehirns und Rückenmarks und serösen Erguss. Zuweilen findet sich Blutextravasat um die Portio cervicalis des Rückenmarks. Die Schleimhäute der Fauces, des Oesophagus, der Trachea und der Bronchien sind sehr vascularisirt, die Papillen der Zungenwurzel vergrössert und die Lungen hyperämisch. Der Magen enthält oft eine schwärzliche Flüssigkeit, und in ihm sowohl wie in den Intestinis finden sich vasculäre Flecken von dunkelpurpurner Färbung. Obwohl jedoch eine oder die andere dieser pathologischen Erscheinungen in den meisten Fällen anzutreffen sind, so ist doch keine von ihnen

1) Bardsley, Cycl. Pract. Med., Art.: Hydrophobia.

constant, da man das Gehirn, das Rückenmark und die Fauces auch ganz blass und den Magen ohne Flecken gefunden hat. Man hat im Blute von an Lyssa Verstorbenen Acidum hydrocyanicum gefunden; diess ist jedoch für Hydrophobie nicht characteristisch [1]).

Pathologie. — Es ist klar, dass keine der bis jetzt gefundenen Structurveränderungen als wesentlich für die Existenz der Hydrophobie betrachtet werden kann; das behinderte Athmen und Schlingen lässt sich theilweise auf Rechnung der Entzündung der Fauces bringen, und die grosse Reizbarkeit der Körperoberfläche ist ein Symptom von Spinalirritation. Rein locale Veränderungen vermögen jedoch nicht die Masse von Symptomen zu erklären: diese müssen von einer eigenthümlichen Veränderung im Blute, oder Nervensysteme, oder in beiden zugleich abhängen [2]).

Diagnose. — Die hauptsächlichsten diagnostischen Zeichen sind das Spucken und der Umstand, dass der leichteste Lufthauch Krampfanfälle hervorruft. Im Juli 1854 sah Verfasser mit seinem Freunde Dr. Challice von Bermondsey einen Fall von Hydrophobie. Die Kranke, eine Frau in mittleren Jahren, war im April zuvor von einer Katze in den Fuss gebissen worden. Sie lag ganz vernünftig und ruhig im Bette, und Niemand hätte auf den ersten Blick sehen können, dass ihr sonderlich viel fehle. Verfasser ergriff ihre Hand, um den Puls zu fühlen, und während dessen hauchte er sie ganz schwach an. Augenblicklich fuhr die arme Frau in ihrem Bette auf, mit Krämpfen der Schlingmuskeln kämpfend. Diess war für die Diagnose genügend.

Vorbeugende Behandlung. — So bald als möglich nach dem Bisse durch ein der Wuth verdächtiges Thier sauge man die ganze Wunde aus, und sobald es die Umstände nur immer erlauben, excidire und cauterisire man sie, oder thue beides. Youatt empfahl den Silbersalpeter, und er hat wohl das Recht, zu seinen Gunsten zu sprechen, da er öfter gebissen wurde, und, obwohl er kein anderes Präventivmittel anwandte, nicht erkrankte, und da er ferners Fälle angiebt, in welchen von verschiedenen, von demselben Hunde gebissenen Thieren diejenigen, welche mit Argent. nitr. cauterisirt wurden, allen weiteren Nachtheilen entgiengen, während einige, deren Wunde excidirt oder mit dem Glüheisen ausgebrannt worden war, später von der Rabies ergriffen

1) Med. Gaz., 5. Sept. 1840.

2) Ein Fall von wirklicher Hydrophobie, der ohne Infection entstanden sein soll, ist aufgezeichnet in den: Trans. of the Coll. of Phys. of Philadelphia, in Prov. Med. Journ. für 1850, p. 225. Da jedoch das Gift, wie wir gezeigt, so leicht durch einen unbedeutenden Riss oder selbst durch die unverletzte Haut imbibirt werden kann, so ist es wahrscheinlicher, dass die Krankheit in diesem Falle durch Infection entstand, als dass sie einen spontanen Ursprung hatte.

wurden. Diess spricht gewiss sehr zu Gunsten der Anwendung des Silbersalpeters. Allerdings kamen auch Fälle vor, wo die unmittelbare und kräftige Anwendung desselben nutzlos war.

Man betrachte es jedoch als Regel, den gebissenen Theil auszuschneiden, wobei das Messer in ziemlicher Entfernung von dem Bisse zu führen ist. Hernach muss die Blutung durch Aufsetzen eines Schröpfkopfes oder durch langes und fleissiges Auswaschen der Wunde mit warmem Wasser befördert werden. Dann — besonders, wenn der Biss unregelmässig war, so dass man nicht gewiss ist, ob die Excision eine vollständige gewesen — cauterisire man die rauhe Oberfläche mit Argentum oder Acidum nitricum, oder mit Kali causticum. Chloroform wird den Chirurgen in der ruhigen und kräftigen Ausführung dieser unangenehmen Operation unterstützen.

Bedenkt man, dass in das Blut eingeführte Substanzen in unbegreiflich kurzer Zeit (wahrscheinlich in neun Secunden[1]) ihren Weg durch den ganzen Körper finden, so ist leicht einzusehen, dass sowohl Excision, als Cauterisation nutzlos sein können, sie mögen noch so bald nach dem Bisse ausgeführt werden. Trotzdem unterlasse man sie nie, die Zwischenzeit möge sein, welche sie wolle. Ein Fall wird sogar erwähnt, in welchem der Gebissene noch gerettet worden sein soll, obwohl die Wunde erst am einunddreissigsten Tage excidirt wurde und schon die Symptome der Infection aufgetreten waren. Diess dürfte jedoch sehr zweifelhaft sein[2]).

Ob die Wunde nach der Excision oder Cauterisation zu heilen oder offen zu halten und die Eiterung durch reizende Salben zu befördern sei, ist noch nicht endgültig entschieden; das Gewicht der Autorität neigt sich jedoch sicher auf Seite der letzteren Praxis, welche ausser der Unbequemlichkeit keinen weiteren Nachtheil mit sich bringt.

Für die weitere Präventivbehandlung besteht Alles, was man thun kann, darin, dass man den Patienten bei möglichst guter Gesundheit und in möglichst guter Gemüthsstimmung erhält. Von alle den unzähligen sogenannten Specificis ist nicht ein einziges eines augenblicklichen Versuches werth.

Curative Behandlung. — Hier stossen wir vor Allem auf den Zweifel, ob die Lyssa überhaupt geheilt werden könne, oder ob sie, gleich der Pest und den Blattern, ihren Verlauf nehme, ohne dass es möglich ist, ihr Einhalt zu thun. Youatt sagt, er glaube, dass er zuweilen der Krankheit bei Thieren vorgebeugt, und dass er gelegentlich eine spontane Heilung gesehen; geheilt

1) Blake, Edinb. Med. and Surg. Journ., Januar 1840.
2) Thompson, Med. Chir. Trans. vol. XIII. und Lancet, 23. Sept., 1837.

habe er sie jedoch nie. Elliotson glaubt, die prämonitorischen Symptome könnten beim Menschen auftreten, ohne dass die Krankheit nothwendigerweise sich entwickeln müsse. Allerdings kann nicht geleugnet werden, dass einige wenige Fälle in Genesung übergiengen, wie wenigstens berichtet wurde, so zum Beispiel einer nach enormer Blutung, einer nach heftiger Salivation [1]), einer nach dem Gebrauche von Blei in grossen Dosen [2]); allein die Mittel, welche in diesen Fällen Erfolg gehabt haben sollten, wurden in anderen Fällen wiederholt ohne allen Nutzen angewendet.

Man könnte Seiten anfüllen mit Aufzählen aller Mittel, zu denen man vergeblich seine Zuflucht genommen. Blutentziehungen sind ganz unzulässig; Injectionen von warmem Wasser in die Venen haben sich allerdings in Majendie's Händen als Palliativum erwiesen; Opium verschafft bisweilen temporäre Erleichterung; ebenso Cannabis indica: — von allen diesen Mitteln lässt sich jedoch sagen, dass sie nichts weiter vermögen, als die Leiden der Kranken zu lindern, denn die Krankheit scheint in sich selbst eine Quelle des Todes zu haben, welche von äusserlichen oder localen Symptomen ganz unabhängig ist und durch kein uns zu Gebote stehendes Mittel neutralisirt werden kann.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft besteht die Hauptaufgabe darin, die Leiden des Kranken zu lindern. Zu diesem Zwecke halte man ihn vollkommen ruhig und im dunklen Zimmer, bringe Chloroform vorsichtig und protrahirt in Anwendung, gebe die Nahrung per anum, und wende Stimulantia und Eis an's Rückgrat nach Dr. Chapman's Methode an. Für weitere Details verweisen wir auf das Capitel vom Tetanus, mit welchem diese Krankheit die meiste Aehnlichkeit hat.

II. DIE ROTZKRANKHEIT.

Definition. — Der Rotz ist eine Krankheit des Pferdegeschlechtes, welche auf Menschen und Thiere übertragbar ist. Sie manifestirt sich hauptsächlich durch bösartige Eiterung der Schleimhäute der Nasenhöhle, pustulöse Eruptionen der Haut und Abscesse des Lymphsystemes.

Symptome beim Pferde. — Der Rotz kann in zweierlei Formen auftreten, welche jedoch nur der Ausdruck einer und derselben Krankheit in verschiedenen Theilen sind. Hat die Krankheit ihren Sitz in den Lymphdrüsen, so heisst sie Wurm, sitzt

1) Bericht über den Biss eines wilden Schakals im Zustande der Wuth; ein Fall, der in Kattywar in Ostindien im Jahre 1822 sich ereignete. Med. Chir. Trans. vol. XIII. 1825.

2) Med. Gaz., 14. April 1838.

sie dagegen in der **Nasenhöhle** und den benachbarten Drüsen, so nennt man sie **Rotz**. Diese beiden Formen sind jedoch ganz identisch, der Eiter der einen Krankheit kann die andere erzeugen, und der Wurm endigt immer in Rotz, wenn das Thier lange genug lebt und die Entwicklung nicht aufgehalten wird.

Der **Wurm** beginnt mit harten, strangähnlichen Anschwellungen der Lymphgefässe und Drüsen, **Wurmbeulen** genannt. Dieselben gehen allmälich in Eiterung über und bilden fistulöse Geschwüre, welche eine reichliche dünne, saniöse Flüssigkeit absondern.

Wird der Wurm nicht in seiner Entwicklung gestört, so führt er zum Rotze, obwohl häufiger der letztere zuerst entsteht.

Der Rotz. — Seine Symptome bestehen in dem **continuirlichen** Ausflusse einer erst dünnen und serösen, dann dicken und eiweissähnlichen Flüssigkeit aus einem, gewöhnlich dem linken, oder beiden Nasenlöchern; dieser Ausfluss wird nach einiger Zeit opak, purulent, blutig und furchtbar stinkend, behält jedoch seine Klebrigkeit. Bald nach dessen Beginne fühlt man unter dem Unterkiefer eine den Knochen adhärirende vergrösserte Drüse. Hernach zeigen sich auf der Schneider'schen Membran ein oder mehrere Geschwüre mit scharfen Rändern und ähnlich den Schankergeschwüren wie mit dem Meisel ausgeschlagen; diese verbreiten sich in die Weite und Tiefe und führen zu Knochencaries. Dann schwellen die Lippen und Augenlider an, die Conjunctiven eitern, die äusseren Theile des Gesichtes können gangränös werden und das Thier kann in wenigen Tagen einem putriden Fieber erliegen, oder zu Grunde gehen, indem die Krankheit sich auf die Lungen fortpflanzt und der Tod durch Husten, Abmagerung, und die Bildung von indolenten Abscessen in den Lungen und am ganzen Körper eintritt. Die **unterscheidenden Symptome** sind nach **Youatt** der **continuirliche** Ausfluss aus der Nase und die vergrösserte und adhärirende **Submaxillardrüse**[1]).

Symptome beim Menschen. — Die Krankheit kann als Rotz oder als Wurm auftreten, und acut oder chronisch verlaufen.

(1) Der **acute Rotz** beginnt mit allen Symptomen der Absorption eines putriden Giftes. Neben dem allgemeinen Gefühle des Unwohlseins, geistiger Depression und wandernden Schmerzen zeigt sich Fieber, schleimig belegte Zunge, grosser Durst, profuser Nachtschweiss, heftiger Schmerz im Kopfe, im Rücken und in den Gliedern, und Druck auf der Brust. Nach einigen Tagen steigern sich diese Symptome: es treten heftige Frostanfälle auf und Delirien von oft frenetischem Character; die Schweisse werden profuser, sauer und übelriechend, und Diarrhöen von ähnlichem Character ge-

1) **Blaine**, l. c. — **Youatt**, Le Cheval.

sellen sich hinzu. Dann erscheinen diffuse Abscesse in Form rother Anschwellungen um die Gelenke, besonders der Kniee und Ellbogen. Der Kranke klagt über Hitze und Wundsein im Schlunde, die Zunge wird trocken und braun, die Respiration mühsamer, und das Fieber nimmt einen entschieden septischen malignen Character an. Hierauf — (etwa vierzehn Tage nach Beginn der Krankheit, bald früher, bald später) — zeigt sich eine dunkle glänzende Anschwellung des Gesichtes, besonders auf einer Seite, welche sich weiter über die Kopfhaut verbreitet, so dass die Augen sich nicht mehr öffnen können. Nun ist das characteristische Bild dieser Krankheit vollendet: aus der Nase ergiesst sich eine übelriechende, klebrige, gelbliche, mit Blut gestreifte Flüssigkeit, und das Gesicht bedeckt sich mit grossen und ausnehmend harten Pusteln, welche von den Einen mit Variolapusteln verglichen werden, und nach Anderen von der Grösse einer Erbse sein sollen. Unterdessen steigert sich die Schwellung und Entzündung; ein Theil der Nase und der Augenlider mortificirt, die Absonderung wird immer profuser und übelriechender, die Pusteln breiten sich weiter über Hals und Körper aus, frische Abscesse bilden sich und eitern, der Durst ist äusserst quälend, und stille Delirien und Tremor verkünden das — so wünschenswerthe — lethale Ende.

(2) Der chronische Rotz characterisirt sich durch klebrige und eigenthümlich stinkende Absonderung aus einem Nasenloche mit Schmerz und Schwellung der Nase und Augen, — und Abmagerung, profuse Schweisse und Abscesse in der Nähe der Gelenke, welche den Patienten allmälich erschöpfen.

(3) Beim acuten Wurm erhält der Patient das Gift durch eine Wunde oder Excoriation, welche sich nebst den aus dem inficirten Theile führenden Lymphgefässen heftig entzündet. Die Symptome sind von beträchtlichem Fieber begleitet, und gewöhnlich erscheinen bald darauf diffuse Abscesse, pustulöse Eruptionen und der dem acuten Rotze eigenthümliche characteristische Ausfluss aus der Nase.

(4) Beim chronischen Wurm verwandelt sich die durch Rotzgift inficirte Wunde in ein unreines Geschwür; die Lymhgefässe und Drüsen schwellen an und eitern, es bilden sich in verschiedenen Körpertheilen Abscesse, und die Krankheit geht, wenn sie nicht geheilt wird oder der Kranke ihr nicht zuvor schon erliegt, in acuten Rotz über[1]).

Ursachen. — Beim Pferde kann diese Krankheit ohne Zweifel spontan entstehen, wenn das Thier den Einflüssen unterworfen ist, welche putride Gifte zu erzeugen pflegen, wozu na-

1) Vergl. Turner's Fall, Travers, Constitutional Irritation, p. 399. Ein Fall von Wurm, der nach sieben Monaten in acuten Rotz übergieng, in: L'Expérience, Janvier 1839.

mentlich ungesunde und unzureichende Nahrung, enge Einsperrung und schlechte Ventilation, besonders an Bord eines Schiffes, gehören. Youatt glaubt, sie könne entstehen als Steigerung constitutioneller Schwäche und Störung, wenn das Thier in schlechtem Gesundheitszustande gehalten werde. Beim Menschen wird die Krankheit gewöhnlich durch Inoculation des Giftstoffes vermittelst einer Wunde erzeugt, und die Absonderung aus den Abscessen und aus der Nase rotzkranker Menschen ist im Stande, die Krankheit Menschen und Thieren mitzutheilen. Im Jahre 1840 starb im St. Bartholomäus Hospital zu London ein Mann am Rotze, und die Wärterin, die ihn gepflegt, inficirte sich durch ihre Hand, und starb ebenfalls in wenigen Tagen; auch zwei Kätzchen, welche durch die Wärterin angesteckt waren, erlagen der Krankheit. Es hat sogar das Blut eines rotzkranken Pferdes, in die Venen eines gesunden eingespritzt, die Krankheit mitgetheilt, obwohl durch das Microscop nichts Abnormes in demselben entdeckt werden konnte[1]). Die Incubationszeit dauert von drei Tagen bis zu einem Monate.

Prognose. — Diese ist bei der acuten Form äusserst ungünstig; von der chronischen Form ist jedoch eine Genesung möglich.

Pathologische Anatomie. — Die pathologischen Erscheinungen sind beim Pferde dieselben, wie beim Menschen. In allen ergriffenen Geweben, gleichviel von welcher Structur, in der Schneider'schen Membran, im Antrum und den Frontalsinus wie in der Nachbarschaft der verschiedenen Abscesse finden sich Gruppen von weissen Körnchen oder Tuberkeln, oder wie Dr. Craigie sie beschreibt, von einer Masse, welche glasigem oder dickem Eiter gleicht. Die Nasenhöhle enthält meist ein dickes braunes gelatinöses Secret und ist voll unreiner gangränöser Geschwüre, aus welchen fungöse Bündel tuberkulöser Massen hervorschiessen.

Behandlung. — Die Hauptpunkte sind, alle Abscesse so bald als möglich zu öffnen, die Nasenhöle mit Creosotlösungen oder F. 117, 127 auszuspritzen, die Kräfte zu erhalten, den Durst mit Wein, oder Brandy und Sodawasser, Fleischbrühe zu stillen, etc. Den Effluvien ist durch Räucherungen mit Chlor und Aromaticis entgegenzuwirken. Bei jeder Art und in jedem Stadium dieser furchtbaren Krankheit muss Alles aufgeboten werden, um den Patienten bei Kräften zu erhalten und die giftigen Absonderungen zu neutralisiren. Creosotinjectionen, Jodkali mit Jod, und Mercurialsalivation sollen in verschiedenen Fällen Heilung erzielt haben[2]).

1) Reynault, im Prov. Med. Journ. vom 18. Febr. 1843.
2) Siehe Elliotson's Mittheilung in: Med. Chir. Trans. vols. XIII. XVIII. (mit einer colorirten Abbildung) und XIX.; Med. Gaz. vol. XIX. p. 939; ein Fall, wo die Krankheit vom Vater dem Sohne mitgetheill wurde:

X. CAPITEL.

VON DEN VENERISCHEN KRANKHEITEN.

I. ALLGEMEINE GESCHICHTE UND PATHOLOGIE.

Definition. — Unter venerischen Krankheiten verstehen wir die Wirkungen gewisser Krankheitsgifte, welche gewöhnlich durch geschlechtlichen Verkehr mitgetheilt werden.

Der Ausdruck venerisch schliesst jedoch nicht in sich, dass diese Gifte nur durch geschlechtlichen Verkehr sich verbreiten können. Schon Astruc sagt: „die venerische Krankheit kann von dem Kranken auf den Gesunden nicht nur auf eine einzige, sondern auf gar viele verschiedene Arten übertragen werden, so oft nemlich die weichen, zarten, warmen und feuchten Theile zweier verschiedener Personen durch innigen und dauernden Contact sich gegenseitig erwärmen“ [1]).

Arten. — Die sogenannten venerischen Krankheiten werden in drei Classen abgetheilt: 1) Die Gonorrhoe, eine Entzündung und Eiterung der Schleimhaut der männlichen und weiblichen Genitalien. Sie kann vermittelst des Eiters auf andere Schleimhäute, besonders auf die Conjunctiva, übertragen werden. (Siehe Seite 41). 2) Das Schankroid, der weiche Schanker, das Syphiloid, die locale Syphilis oder das nichtinficirende Geschwür. Dasselbe ist ein höchst contagiöses eiterndes Geschwür, und lässt sich einem und demselben Patienten in fast unbegränzter Reihenfolge inoculiren. Nach den bessten Beobachtungen ist er jedoch eine locale Krankheit. Er erzeugt, wo immer nur inoculirt, ein Geschwür und wahrscheinlich einen eiternden Bubo, das heisst, Vereiterung der nächsten Lymphdrüse, aber keine secundären Symptome. 3) Die wirkliche Syphilis, der wirkliche Schanker, Hunter'sche Schanker, das harte, indurirte oder inficirende Geschwür. Derselbe bringt nicht solche furchtbare primäre oder unmittelbare Symptome wie der weiche Schanker hervor. Henry Lee[2]) hat ge-

Lancet für 1831—32, vol. I. p. 698; Rayer, De la Morve et du farcin chez l'homme, Mém. de l'Acad. de Méd. 1837; der oben besprochene Fall des Kranken und seiner Wärterin im St. Bartholomäus Hospitale: Lond. Med. Gaz., 18. und 25. April 1840. Ein Fall von acutem Rotze, von Jons durch Creosotinjectionen geheilt: Lancet, 30. April, 1839; acuter Wurm, durch Jodkali mit Jod geheilt: Arch. Gén. de Méd. Janvier 1843. Youatt's Buch über das Pferd; Cazenave, Maladies de la peau. Ein Fall, mit Mercur behandelt; Genesung: Carpenter von Croydon, Med. Times, 4. August, 1855.

1) Treatise on Venereal Diseases, London. 1754, Preface.

2) Lectures on syphilitic and vaccino-syphilitic inoculations. 2. Edit., Lond. 1863.

zeigt, dass er nicht Eiter secernirt, sondern gewöhnlich nur Epithel und Serum; dabei setzt er durchaus keinen Substanzverlust, eher das Gegentheil, da das constructive Element im Geschwüre das destructive übertrifft. (Vergleiche Seite 85.) Während der „weiche“ Schanker als Typus eines wirklichen um sich greifenden Geschwüres gelten kann, ist der „harte“, der sich als ein kleiner erhabener harter Flecken mit epithelialer Hypertrophie präsentirt, einem kleinen Psoriasisflecken ähnlicher, als einem Geschwüre. So erzeugt er auch keinen eiternden Bubo, sondern nur eine indolente multiple Vergrösserung der nächstliegenden Lymphdrüsen, welche selten eitern. Diese dritte Form zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine eigenthümliche constitutionelle Diathese erzeugt. Hat sich diese Form vollständig ausgebildet, so ist die Inoculation am selben Patienten nicht mehr wirksam, dagegen erzeugt sie die sogenannten secundären und tertiären oder constitutionellen Symptome, das heisst eine allgemeine Infection des ganzen Systems, welche früher als Lues venerea oder Lustseuche bekannt war, und wie Dr. Wilks ganz richtig bemerkt, als die eigentliche Krankheit betrachtet werden muss, zu welcher die primäre Erkrankung nur die Einleitung ist.

Streitfragen. — Es dürfte hier der Platz sein, einige Streitfragen bezüglich der Geschichte, der Entstehung und Natur dieser Krankheiten zu beleuchten und den Studirenden auf Schriften zu verweisen, in denen er ausführlichere Aufschlüsse, als uns der Raum zu geben gestattet, findet. Streitig waren besonders die Fragen: 1) Waren die venerischen Krankheiten den Alten bekannt, oder gehören sie nur der neueren Zeit an? 2) Wenn sie der neueren Zeit angehören, wurden sie aus Amerika eingeschleppt? 3) Lässt sich eine Theorie ihrer Entstehung aufstellen, so wie über die Zahl und Natur der Schädlichkeiten, durch welche sie erzeugt werden?

1) Die neuesten Forschungen scheinen zu zeigen, dass diejenigen, welche behaupten, venerische Krankheiten wären den Alten bekannt gewesen, ebenso wie diejenigen, welche die gegentheilige Ansicht aufrecht erhalten, in gewisser Beziehung Recht und Unrecht haben. Es ist ausser Zweifel, dass die Gonorrhoe im Mittelalter in England wohl bekannt war unter den Namen Brennen, Ardor, Arsura etc. So ist zum Beispiel in den Regulativen für die Bordelle des Fleckens Southwark vom Jahre 1430 bestimmt, dass kein Bordellhalter ein Frauenzimmer in seinem Hause halten dürfe, welches an der Krankheit des „Brennens“ leide. John Ardern, ein ausgezeichneter Chirurg des vierzehnten Jahrhunderts, definirt das „Brennen“ als innerliche Hitze und Excoriation der Urethra. Ebenso waren auch Geschwüre nicht unbekannt. Celsus erwähnt verschiedener Arten von Geschwüren am Penis, welche leicht als gangränöse und phagedänische zu erkennen sind. Guglielmus

de Saliceto (1276), Lanfranc de Milan, John von Gaddesden, Doctor der Medicin an der Universität zu Oxford, und Verfasser einer Abhandlung, betitelt Rosa Anglica, und Guido de Cauliaco, welche sämmtlich vor dem Ende des vierzehnten Jahrhunderts florirten, beschreiben Geschwüre, Bubonen und Pusteln, welche durch den geschlechtlichen Umgang mit unreinen Weibern entstanden. Ferner ist die Existenz von Krankheiten, welche ihre Entstehung und Verbreitung dem geschlechtlichen Verkehre verdankten, durch die oben erwähnten Regulative für die öffentlichen Häuser über allen Zweifel erhoben. Unsere Vorfahren waren zu klug, um liederliche Dirnen auf den Strassen paradiren und die Krankheit aussäen zu lassen, wie wir thun, auch waren sie nicht so unklug, die Hurerei ganz ausrotten zu wollen, sondern sie steckten ihre liederlichen Dirnen in Bordells und hielten sie unter strenger Aufsicht, wo sie zu Zeiten ärztlich untersucht wurden, um Ansteckung zu verhüten. Die Statuten des Bordells zu Avignon, welches im Jahre 1347 von Johanna, Königin beider Sicilien und Gräfin von Provence gegründet wurde, verfügen, „es sei zu Avignon ein öffentliches Bordell zu errichten, und die Menscher, welche dort verkehren, sollen sich nicht auf den Strassen blicken lassen, sondern im Bordelle bleiben und einen rothen Knoten auf ihrer linken Schulter tragen. * * Die Thüre sei verschlossen und kein junger Mann werde ohne Erlaubniss der Oberin eingelassen. * * An jedem Sonnabend seien die Weibsleute einzeln von der Oberin und einem Chirurgen zu untersuchen, und habe eine durch ihr Geschäft sich eine Krankheit zugezogen, dann solle sie von den übrigen abgesondert werden und sich nicht mehr prostituiren dürfen, damit nicht etwa ein Junker, der mit ihr zu thun habe, ihre Krankheit davontrage“ [1]).

Während es demnach klar ist, dass in alten Zeiten Krankheiten existirten, welche als Syphilis passiren konnten, und welche nach unserem Dafürhalten identisch waren mit der Gonorrhoe und möglicherweise mit dem weichen oder nicht inficirenden venerischen Geschwüre der Neuzeit — eine Krankheit, die furchtbar genug ist, wenn wir an ihre phagedänischen Varietäten denken — so ist es eben so klar, dass ein neues Element auf der Bühne des modernen civilisirten Lebens erschien zwischen den Jahren 1494 und 1496, und zwar bei den unter König Karl VIII. von Frankreich Neapel belagernden Soldaten. Es ist ausser Zweifel, dass diese Krankheit den europäischen Aerzten neu war, denn sie erklärten Alle, dass sie nie zuvor etwas Aehnliches gesehen, und wussten in ihrer Bestürzung nicht, wie sie zu behandeln. Fallopius, welcher etwa fünfzehn Jahre nach ihrem Auftreten schrieb, unterscheidet die den Alten bekannten Krankheiten genau von die-

1) Astruc, l. c. p. 60.

ser neuen. Die Alten, sagt er, sahen zu ihrer Zeit Geschwüre an den Pudendis entstehen, welche sie Hitzblattern nannten, denn Schriftsteller, welche vor dem Erscheinen der venerischen Krankheiten schrieben, wie Guido, erwähnen ihrer als Folgen von Nichtreinigung der Eichel und von Beiwohnung einer menstruirenden Frau. Aber ich kann versichern, dass zwischen der Franzosenseuche (Caries Gallica) und diesen Hitzblattern der grösste Unterschied ist. „Wirkliche französische Schanker sind von den anderen sehr zu unterscheiden. Hitzblattern, Excoriationen etc. heilen leicht; venerische Geschwüre nicht so bald". Diese neue Krankheit verbreitete sich augenscheinlich mit grosser Schnelligkeit über die ganze bekannte Welt und wurde überall als eine neue und importirte Krankheit erkannt und benannt. Die Franzosen nannten sie Neapolitanische Krankheit, die Italiener, Deutschen und Engländer Französische Krankheit; die Holländer, welche sie von den Spaniern, die damals in den Niederlanden dominirten, überkommen zu haben scheinen, nannten sie die Spanische Krankheit; die Polen nannten sie die Krankheit der Deutschen, die Russen die Krankheit der Polen, die Portugiesen die Castilianische, die Ostindier die Portugiesische, die Chinesen die Canton-Krankheit, die Türken die Fränkische (das heisst christliche), und die Perser die Türkische Krankheit. Ihre Ausbreitung über Europa erhellt aus den Schriften der Aerzte und den Regulativen der Municipalkörper. Das Parlament von Paris erliess schon am 6. März 1496, also etwa zwei Jahre nach dem Auftreten der Krankheit zu Neapel, ein Regulativ der strengsten Art, welches befahl, dass alle mit der Grossa variola oder Lustseuche behafteten Personen alsogleich die Stadt zu verlassen und sich in einem zu St. Germain les Prez für ihre Aufnahme bestimmten Hause einzufinden hätten. Dr. Simpson giebt einen Bericht über die in Schottland im Jahre 1497 gegen die Lustseuche erlassenen Regulative. Der erste medicinische Schriftsteller, welcher 1496 über sie schrieb, war Grundbeck, „De pestilentiali Scorra, sive Mala de Franzos." Ausser diesem haben nicht weniger als dreizehn andere Autoren über Morbus Gallicus geschrieben, deren Schriften vor dem Ende des Jahres 1500 zu Venedig, Rom, Bologna, Leipzig und Heidelberg erschienen sind. Der erste englische Schriftsteller über Syphilis war William Clowes im Jahre 1575; vor ihm hatten jedoch auf dem Continent etwa 140 Autoren darüber geschrieben, von denen zwölf Franzosen, die übrigen hauptsächlich Italiener und Deutsche waren. Der Name Syphilis stammt von Fracastorius, welcher im Jahre 1520 ein lateinisches Gedicht De Morbo Gallico schrieb und es 1536 veröffentlichte. Er fingirte in demselben, dass ein Schäfer, Namens Syphilus, durch den Zorn des Apollo zuerst inficirt wurde.

Die früheren Schriftsteller anerkannten schon viele Wege der Verbreitung dieser Krankheit; so sagt Fallopius: „sie afficirt

gewisse besondere Theile des männlichen Körpers, wenn sie mit anderen inficirten in Berührung kommen; so auch die Pudenda beim geschlechtlichen Verkehre, die Lippen beim Küssen oder Saugen, die Brustwarzen, wenn sie einem inficirten Kinde gereicht werden, und das Kind, wenn es von einer inficirten Amme gestillt wird." Amatus Lusitanus (1552) giebt den Fall eines Mannes, „welcher zehn Jahre nach einer Infection, von welcher er sich geheilt glaubte, ein gesundes Mädchen heirathete, welche ihm zwei gesunde Kinder gebar; einige Zeit später gebar sie ihm jedoch einen Sohn, bei welchem diese Krankheit sich zeigte, und kurz darauf bekam seine Frau ein Geschwür neben der Nase. Da sie nicht im Stande war, ihr Kind zu stillen, übergab sie es einer Amme, welche bald durch das Anlegen des Kindes an die Brust angesteckt wurde. Die Amme steckte ihren Mann an und überdiess zwei andere Kinder ihrer Nachbarn, welchen sie heimlicherweise die Brust gegeben. Diese trugen die Krankheit auf ihre Eltern über, und so wurden im Verlaufe eines Monats neun verschiedene Personen von dieser Lues angesteckt" [1]). Sollten wir noch weiterer Beweise bedürfen, dass zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts eine neue Krankheit über Europa hereinbrach, dass dieselbe wirklich die Syphilis war, dass sie nichts mit der schon früher gekannten Lepra gemein hatte, dass sie sich rasch ausbreitete, und dass ihre Weiterverbreitung nicht so sehr durch Zügellosigkeit, als vielmehr durch unreinliche Gewohnheiten, wie solche jetzt wenigstens in den höheren Classen der Gesellschaft nicht mehr angetroffen werden, begünstigt wurde, so verweisen wir auf die „Colloquia" des Erasmus [2]), geschrieben um das Jahr 1520. Dieses Buch enthält ein Gespräch zwischen zwei Freunden, deren einer die Heirath eines jungen Mädchens mit einem Manne beklagte, der mit einer Scabies superbissima behaftet war, welche viele Namen, wie die Französische, Neapolitanische und Spanische Krankheit, nur keinen eigenen Namen hatte. Er beschreibt die eingesunkene Nase, den stinkenden Athem und das hinkende Bein des Bräutigams. Er sagt, diese Lues wäre schlimmer, als irgend eine Art von Lepra, denn sie mache raschere Fortschritte, sei viel hartnäckiger und führe oft zum Tode, während die Lepra dem Leidenden zuweilen gestatte, ein hohes Alter zu erreichen. Diese Krankheit könne durch Küssen, durch Flüstern in's Ohr, durch Berührung und Trinken aus demselben Gefässe übertragen werden. Es wäre besser, sagt er, den Bart bis an die Kniee wachsen, als ihn von einem Manne scheeren zu lassen, der vielleicht eben einen venerischen Kranken besorgt, und Euch mit seinen Fingern, seinem Handtuche, Kamme oder seiner Scheere ansteckt. Es sollte Niemand Chirurg und Barbier zugleich

1) Daniel Turner's Aphrodisiacus, Lond. 1737.
2) Erasmi Colloquia, Elzevir, 1636, p. 512.

sein. Man sollte nie gestatten, dass mehrere Personen aus demselben Gefässe trinken, noch sollte es erlaubt sein, dass zwei in einem Bette schliefen, es sei denn, dass sie Mann und Frau sind, und in keinem Gasthause sollte einem Gaste ein Betttuch gegeben werden, das zuvor schon gebraucht worden war, wobei er die Bemerkung macht, dass die Deutschen sich kaum zweimal im Jahre wüschen. Das Küssen, auch in der Kirche, sollte verboten werden. — So weit Erasmus.

2) Wurde die Syphilis, die venerische Krankheit par excellence, aus Amerika importirt? Columbus segelte am 3. August 1492 von Spanien ab, erreichte am 6. Dezember Haiti, verliess dieses am 6. Januar 1493 wieder und langte am 6. März desselben Jahres in Lissabon an. Von hier aus kam er am 15. März in Palos an und gieng von da mit 82 Mann und 9 Indianern, welche mit ihm heimgekehrt waren, nach Barcelona, wo sich der König von Spanien aufhielt. Am 25. September kehrte er mit 17 Schiffen und 1500 Mann nach Haiti zurück, von wo er 1494 nach Spanien 14 Schiffe zurückschickte. Zu Ende des Jahres 1494 kehrten drei weitere Schiffe von Haiti zurück, und mit ihnen Pedro de Margarito, ein catalonischer Edelmann, welchem die Ehre zugeschrieben wird, die Lues venerea in eigener Person nach Europa gebracht zu haben. Es giengen nun monatlich Schiffe hin und her, von denen eines mit zweihundert syphilitischen Soldaten am 11. Juni 1496 in Cadix gelandet haben soll. So wurde diese Krankheit den Spanierinen mitgetheilt und durch diese den spanischen Soldaten, welche zu König Ferdinand II. nach Neapel zogen, um gegen die Franzosen zu kämpfen. Diess ist die gewöhnliche Annahme. Es gestattet uns der Raum nicht, näher auf diesen Punkt einzugehen; wir wollen nur bemerken, dass viele der älteren Autoren den Ausbruch dieser Krankheit der Conjunction von Planeten zugeschrieben, oder Ueberschwemmungen und anderen natürlichen oder übernatürlichen Ursachen. Die spanischen Soldaten können aber auch die Krankheit mit nach Amerika gebracht haben. Die Entdeckung des Guajacum und dessen Anwendung in Haiti giebt dieser Annahme einigen Halt. Diess ist jedoch nicht ausgemacht; nur das steht fest, dass die Syphilis, mag sie nun vorher existirt haben oder nicht, vor der Entdeckung Amerika's dem gebildeten Europäer unbekannt war.

3) Welches ist die Theorie dieser Krankheit? Werfen wir einen Blick auf die Ansichten der Autoren von 1550 bis 1777, so finden wir dass sie Alles durcheinander werfen, und die Gonorrhoe (welche als Seminis profluvium betrachtet wurde), den Bubo, die Orchitis, alle Arten von Geschwüren, Eruptionen und andere constitutionelle Symptome der Syphilis für eine und dieselbe Krankheit hielten, welche sämmtlich eine Quecksilberbehandlung erforderten. Hie und da herrschte allerdings eine vernünf-

tigere Anschauung vor. So hielten manche alte Autoren den Mercur für nutzlos bei Gonorrhoe; Professor Borgarutius scheint durch seinen Ausspruch, die Lues sei nicht zu fürchten, wenn copiöse Gonorrhoe oder ein hübscher grosser Bubo vorhanden, etwas von einer modernen Doctrin zu verkündigen, und Daniel Turner erklärte den Mercur bei Tripper für unnöthig, und gab ihn nur weil es so gang und gäbe war [1]). Es war jedoch erst im Jahre 1776—77, dass Dr. F. Balfour in Edinburgh eine These veröffentlichte, worin er die Identität der Gonorhoe und Syphilis formell läugnete [2]). Der Unterschied zwischen diesen zwei Krankheiten und die vollständige Nutzlosigkeit und das Verderbliche der Quecksilberbehandlung bei Gonorrhoe wurden erst durch Benjamin Bell [3]) festgestellt. Der allgemeine Usus, zu saliviren, dauerte jedoch noch bis auf die Zeiten Sir Astley Cooper's, welcher diese bis auf die Gegenwart durch Charlatane und Quacksalber aufrecht erhaltene Gewohnheit bitter tadelt. Die Trennung der Gonorrhoe von der Syphilis kann der erste Schritt zu einer besseren Theorie dieser Krankheiten genannt werden.

Kein Werk hat wohl die allgemeine Annahme dieser Wahrheit mehr verzögert, und eine grössere Confusion in den Ansichten und der schlechten Behandlung hervorgerufen, als John Hunter's im Jahre 1786 veröffentlichtes berühmtes Buch über Syphilis. Hunter behauptete auf einen einzigen Versuch hin die Identität der Gonorrhoe und der Syphilis und verewigte so die Schrecken der Salivation für die erstere Krankheit. Nicht damit zufrieden, einen alten Irrthum zu bestätigen, führte er noch einen neuen ein, indem er die secundäre Syphilis für nicht contagiös erklärte. Diese Ansicht widerstritt total der allgemeinen Erfahrung; sie wurde von der Edinburger Schule bekämpft, und war in Widerspruch mit Thatsachen, wie zum Beispiel mit der Contagiosität der infantilen Syphilis, dem „Button-scurvy" (dem knotigen Scorbut) in Irland [4]), und der „Sivvens" in Schottland [5]). Sie blieb jedoch ein medicinischer

1) Turner's Aphrodisiacus, p. 315.
2) Verfasser entnimmt diese Notiz aus handschriftlichen Aufzeichnungen seines Vaters nach Thompson's Vorlesungen, gehalten zu Edinburg im Jahre 1801. Siehe auch: Hales, Salivation not necessary, London, 1765. Letter to C. Hawkins, 1770.
3) Treatise on Gonorrhoea virulenta and Lues venerea, 2. Edit. Edinb., 1797.
4) Vergl. Wallace, On the Venereal.
5) Die populäre Benennung der Syphilis unter dem Landvolke in einigen Gegenden Schottlands, wo sie von den puritanischen Soldaten Cromwells eingeführt wurde. Der Name ist von der Aehnlichkeit der Schleimtuberkel und der prominirenden floriden Narben mit Himbeeren abgeleitet. Die Krankheit ist identisch mit dem „Button-scurvy" in Irland, und sehr wahrscheinlich auch mit der afrikanischen und westindischen Yawskrankheit. Vergl. Benjamin Bell, l. c.

Glaubensartikel der Engländer an Hunter's ipse dixit, und wurde sogar noch bestärkt durch die früheren Forschungen und Doctrinen M. Ricord's. Dieser in England durch seinen Schüler Mr. Acton gut repräsentirte ausgezeichnete Syphilidologe glaubte nämlich, der primäre Schanker sei während einer gewissen Periode seines Bestehens impfbar, nicht so jedoch die secundären Geschwüre, die nach allgemeiner Infection des Körpers entstünden. Er glaubte, Kinder könnten durch Uebertragung der Krankheit von Seiten des Vaters oder der Mutter auf den Embryo syphilitisch werden, leugnete aber die Möglichkeit, dass ein secundäres Geschwür, mit anderen Worten, ein Geschwür, das nicht durch primäre Infection entstanden, inoculirbar sei. Es muss einer neuen Generation unglaublich erscheinen, dass diese falschen Lehren die Sinne bestricken und ihre Bekenner dazu verleiten konnten, notorische Thatsachen weg zu disputiren, wie zum Beispiel die Infection der Ammen durch syphilitische Kinder, und die Ansteckung anderer gesunder Kinder und anderer Hausgenossen durch syphilitische Ammen. So wurde zum Beispiel behauptet, ein Kind müsste, um die Brustwarzen einer Amme inficiren zu können, erst von einem primären Schanker ein Mundgeschwür acquirirt haben [1]).

Der nächste grosse Schritt in der Neuzeit war nach Feststellung der Nichtidentität der Gonorrhoe und Syphilis und der Contagiosität der secundären Syphilis — die Unterscheidung zwischen dem weichen oder localen nicht inficirenden Geschwüre und dem wahren indurirten syphilitischen Schanker. Diesen Fortschritt bewirkten die continentalen Syphilidologen Basserau, Rollet, Fournier und Clerc, welche im Jahre 1855 den Satz aufstellten, dass das Secret eines contagiösen Geschwüres an demselben Individuum nicht inoculirbar sei, eine Theorie, welche, wie Lee sagt, aus Ricord's Dogma, dass ein Individuum nur einmal syphilitisch werden könne, hätte deducirt werden können [2])." In England wurden diese Thatsachen durch die eigenen und unabhängigen Forschungen von Henry Lee bekannt, welche in den Med. Chir. Trans., im British and Foreign Med. Review etc. veröffentlicht wurden. Lee zeigte im Jahre 1853, dass das eiternde Geschwür eine vom indurirten oder contagiösen Geschwüre verschiedene Krankheit sei, und im Jahre 1856, dass ersteres dem Patienten leicht inoculirt werden konnte, letzteres dagegen nicht. Hieraus erhellt, welche Trugschlüsse Ricord aus seinen Inoculationen zog. Ein wirklicher Schanker erzeugt wenige Tage nach der Inoculation

1) Vergl. Acton, Complete practical treatise on venereal diseases. Lond. 1841. Den vollen Beweis für die Contagiosität der infantilen hereditären Syphilis siehe in: Diday, De la Syphilis infantiel.
2) Lectures p. 27.

eine constitutionelle Diathese, welche den Patienten auf einige Zeit, vielleicht auf Lebenszeit für neue Infectionen unempfänglich macht. Folglich kann ein wirkliches syphilitisches Geschwür, sei es primär oder secundär, unter gewöhnlichen Verhältnissen demselben Patienten nicht inoculirt werden. Es ist jedoch ein grosser Missgriff, daraus den Schluss zu ziehen, wie Ricord und Hunter thaten, ein secundäres Geschwür könne einem anderen Individuum nicht inoculirt werden, mit anderen Worten, es sei nicht contagiös.

4) Pluralität der Gifte. — Nachdem wir nun die Verschiedenheit der Gonorrhoe von der Syphilis, und des nicht contagiösen vom contagiösen Schanker dargethan, können wir noch die Frage aufwerfen, ob die verschiedenen venerischen Krankheiten von verschiedenen Giften herrühren. Wir kennen zum Beispiel das Contagium der Gonorrhoe: es ist der Eiter einer entzündeten Schleimhaut und besitzt nichts Specifisches. Worin der Infectionsstoff der Syphilis besteht, wissen wir nicht, und mögen hier Mr. Lee's philosophische Vorsicht nachahmen, welcher sagt, wir wissen nicht, ob hier verschiedene Giftstoffe vorhanden sind, oder nur ein einziger, dessen Wirkungen sich auf verschiedene Weise äussern.

5) Als Nachtrag zur Geschichte der Syphilis möge der Studirende endlich noch wissen, dass das Quecksilber vor tausend Jahren durch arabische Aerzte als ein Mittel gegen Würmer und Hautkrankheiten benutzt und per analogiam fast schon beim ersten Auftreten der Syphilis gegen diese Krankheit angewendet wurde. Man verwendete es anfangs zu Einreibungen und Räucherungen, später auch innerlich, aber in sehr schlechten und corrosiven Präparaten. Es wurde durch Charlatane ungemein missbraucht, und Guajacum und die diaphoretischen Decocte von Sassafras, China und Sarsaparille nebst reichlichem Schwitzen wurden schon frühzeitig substituirt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Quecksilber mehr Gutes geleistet hat, als irgend ein anderes Mittel, obwohl es lange Zeit auch von wirklichen Practikern auf so rohe Weise in Anwendung gezogen wurde, dass ihre Patienten des Tages ein halbes Dutzend Pinten voll spuckten. Doch, es hat dreihundert und fünfzig Jahre der thätigsten Forschung bedurft, um das Wesen der Syphilis aufzuklären, und, haben wir auch die Anwendungsweise älterer Medicamente verbessert, — von neuen Mitteln nur eines zu finden, das Jodkali [1]).

1) Verfasser verweist ausserdem auf folgende Werke, die er hiebei benützt hat: Hennen, Military Surgery; Carmichael, On Syphilis; Bacot, Treatise on Syphilis; Travers, On the Venereal; Titley, On Diseases of the Genitales of the Male; Judd, On Urethritis and Syphilis, (Plates); H. J. Johnson, Med. Chir. Review; Colles, On the Vene-

II. DIE GONORRHOE ODER DER TRIPPER.

Definition. — Der Tripper besteht in Eiterung der Schleimhaut der männlichen oder weiblichen Genitalien, hervorgerufen durch den contagiösen Eiter einer Schleimhaut im gleichen Zustande.

Symptome. — Im ersten Stadium bemerkt der Patient ein leichtes Stechen am Orificium urethrae mit etwas serösem oder dünnem weisslichen Ausflusse. Wird der Krankheit nicht Einhalt gethan, so geht sie nach wenigen Tagen in das zweite oder acutentzündliche Stadium über. Der Ausfluss wird dick und purulent, und wenn die Krankheit ihre Höhe erreicht hat, grünlich oder mit Blut tingirt. Der Penis schwillt an, die Eichel bekommt eine eigenthümliche kirschrothe Farbe, ist sehr empfindlich und oft excoriirt. In Folge des intumescirten Zustandes der Urethra fliesst der Urin beim Harnen in dünnem, gespaltenem Strahle, unter grosser Anstrengung und heftigem Schmerze und Brennen ab. Alle benachbarten Theile der Genitalien, die Leistendrüsen, Schenkel, das Perinäum und die Testikel schmerzen und sind empfindlich, und die Nachtruhe des Patienten ist gestört durch lange dauernde und schmerzhafte Erectionen und durch die Corda, eine höchst schmerzhafte Krümmung des Penis während der Erection. Die Corda entsteht durch Ablagerung von Lymphe in das Corpus spongiosum urethrae, wodurch die Zellen sich aneinander löthen und nicht ausdehnen können, so dass der Penis, wenn er durch Blutzufuhr turgescirt, sich nach einer Seite krümmt und furchtbar schmerzt.

Im dritten Stadium nehmen die entzündlichen Symptome und die Corda ab, und ein mucöspurulenter Ausfluss bleibt zurück, welcher, wenn hartnäckig und dünn, Nachtripper heisst.

Complicationen. — 1) Ist das entzündliche Stadium sehr intensiv, so kann heftige Irritation oder wirkliche Entzündung der Harnorgane auftreten. Zuweilen betrifft dieselbe den tieferen Theil der Urethra, ruft grossen Schmerz im Perinäum und Krampf in den Mm. accelerat. und anderen Muskeln während des Harnens hervor, so dass der Urinstrahl unterbrochen wird und die furchtbarsten Schmerzen entstehen; zuweilen betrifft sie die Blase, und es entsteht häufiger Harndrang mit grossem Schmerze beim

real; Ricord, Traité des Maladies Vénériennes, Paris, 1839; Mayo, On Syphilis, Lond., 1840; Lane, Lectures in Lancet, 1841 and 1842; Egan, On Syphilis and Inoculation, Lond., 1853; Tyler Smith, Lancet 1853, vol. II., Becket, Papers on the Antiquity of Syphilis, Phil. Trans. 1714 — 21; Bumstead, On venereal diseases, Philadelphia, 1864.

Uriniren, welcher noch einige Zeit fortdauert; der Urin zeigt eine weisse schleimige Wolke; — oder es tritt auch ein Schüttelfrost auf, nebst Schmerz in den Lenden, purulentem und serösem Urine, Empfindlichkeit des Unterleibs, Erbrechen und anderen Zeichen heftiger Reizung der Nieren.

2) Blutung aus der Urethra durch Ruptur der ausgedehnten Capillaren während einer heftigen Erection. Der Blutverlust bringt gewöhnlich Erleichterung.

3) Entzündung und Verstopfung der Schleimfollikel der Urethra, welche eitern und entweder in die Urethra, oder nach Aussen, oder nach beiden Richtungen bersten können.

4) Entzündung der Leistendrüsen, worin der sympathische Bubo besteht.

5) Balanitis (βάλανος, Eichel), siehe p. 256.

6) Phymosis oder Paraphymosis in Folge von Anschwellung der Eichel und des Präputiums. Ist letzteres ödematös, so bekömmt es ein sonderbares halbdurchsichtiges Aussehen. Siehe IV. Abschnitt, XXI. Capitel.

7) Entzündung eines Testikels oder, beim Weibe, eines Ovariums. Siehe IV. Abschnitt, XXI. Capitel, und Seite 25).

Ausser diesen sieben Complicationen, welche durch Ausdehnung der localen Entzündung auf Nachbarorgane entstehen, hat der Tripper wenigstens ein characteristisches secundäres Symptom, welches möglicherweise von Eiterresorption abhängig ist: den Tripperrheumatismus. Es treten Schmerz, Schwellung und Empfindlichkeit in den Gelenken auf, besonders in den Knieen und Knöcheln, und Fieberhaftigkeit. Diess ereignet sich gewöhnlich gegen Ende des Leidens, und zwar hauptsächlich bei jungen Individuen mit delicatem scrophulösem Habitus. Solche Individuen sind auch sehr zu rheumatischer Ophthalmie oder Entzündung der fibrösen Gewebe des Auges geneigt. Diese darf jedoch nicht mit der gonorrhoischen Conjunctivitis verwechselt werden, welche durch Contact des Tripperausflusses mit der Conjunctiva entsteht. Nach Bacot lässt der Rheumatismus zuweilen plötzlich nach, wenn Gruppen von kleinen Papeln oder Pusteln erscheinen.

Gonorrhoe ist bei ihrem erstmaligen Auftreten und bei Individuen, die noch sehr jung oder von reizbarer oder scrophulöser Constitution sind, immer eine schwere Erkrankung. Sie kann in solchen Fällen von heftigem Fieber und Störung der Constitution begleitet sein und sogar das Leben gefährden, indem sie zu ausgedehnter Abscessbildung in der Nachbarschaft der Blase führt [1]).

Nach wiederholten Anfällen gewöhnt sich jedoch die Harnröhre gleichsam an diese Krankheit, und jede folgende Infection

1) Solche Fälle finden sich bei Judd, l. c., p. 70.

ist in der Regel (obwohl nicht immer) von weniger Symptomen der acuten Entzündung begleitet. In manchen Fällen ist die constitutionelle Affection äusserst anomal und durch heftige und continuirliche Frostschauer characterisirt.

Gonorrhoea sicca. — Es giebt eine Form von Gonorrhoe, welche man gelegentlich beim männlichen Geschlechte antrifft — (Acton hat sie oft beim weiblichen gefunden), und bei welcher die Schleimhaut roth, geschwollen und empfindlich, der Ausfluss aber spärlich und flockig ist, oder ganz fehlt. Beim Manne ist heftiges Brennen und Schmerz beim Uriniren vorhanden, die Erectionen sind schmerzhaft und die Lippen der Urethra roth und geschwollen. Diese Form der Krankheit hat den populären Namen trockener Tripper.

Ursachen. — Suppurative Entzündung der Urethra kann entstehen: 1) Durch örtliche Reizung jeder Art, besonders durch Unmässigkeit im Geschlechtsgenusse und die Einführung von Bougies. 2) Durch constitutionelle Störungen, wie Gicht, Rheumatismus, harn- und oxalsauren Gries. 3) Zuweilen entstehen Ausflüsse aus der Harnröhre durch den Gebrauch besonderer Arzneien, wie Guajacum und Cayennepfeffer. 4) Durch krankhafte Secrete selbst bei keuschen Frauen.

So kann (a) die Menstrualflüssigkeit Urethritis mit heftigem Brennen und Corda und nachfolgender Hodenanschwellung erzeugen, und die Vaginalsecrete just vor eintretender Menstruation sind im Stande einen bedeutenden Grad von Reizung hervorzurufen[1]. (b) Aehnliche Folgen entstehen zuweilen, wenn eine Frau mit irgend einem Ausflusse behaftet ist oder durch den geschlechtlichen Verkehr gegen das Ende der Schwangerschaft. Wir halten alle purulenten Ausflüsse für contagiös. Das wirksamste contagiöse Gift ist jedoch der Eiter von den Genitalien, wenn sie durch vorausgegangene Infection im Zustande acuter Entzündung sich befinden. Darauf beruht die wirkliche virulente Gonorrhoe. Die Entzündungen der Urethra haben die vollkommenste Analogie mit denen der Conjunctiva.

Diagnose. — Die Diagnose eines einfachen Trippers, das heisst, eines Ausflusses, der nicht in Folge geschlechtlichen Verkehrs entstanden, oder den ein Mann durch irgend eine accidentelle Krankheit bei einem reinen, keuschen Weibe acquirirte, ist von Bacot in folgenden Worten trefflich zusammengefasst: „Wenn nur wenige Stunden nach dem Geschlechtsverkehre ein Ausfluss sich zeigt, oder wenn er ohne entzündliche Symptome mehrere Tage gedauert hat, oder auch, wenn Patient überhaupt nach Excessen in Venere et Baccho leicht einen Ausfluss bekam, dann ist es sehr

1) Judd, p. 24.

wahrscheinlich, dass Patient an irgend einem anderen krankhaften Zustande der Urethra leidet, und dass, wenn auch der Geschlechtsverkehr die erregende Ursache gewesen, doch auf die Reinheit des Weibes kein Tadel fallen kann [1])."

Die Incubationszeit des Trippers, das heisst die Zeit, welche von der Infection bis zum Auftreten des Trippers gewöhnlich verstreicht, beträgt vier bis fünf Tage. Je später er erscheint, desto weniger intensiv ist er gewöhnlich; in manchen sehr milden Fällen tritt jedoch der Ausfluss unmittelbar nach dem Coitus auf.

Die Gonorrhoe beim Weibe. — Es ist von Wichtigkeit, sich über den Sitz dieser Krankheit beim Weibe genaue Rechenschaft zu geben. 1) Es kann eine Vulvitis bestehen, das heisst eine Entzündung der Schleimhat nur der äusseren Theile, nämlich der Labien, Nymphen, des Meatus urinarius und der anliegenden Theile, entsprechend der Balanitis beim Manne. Der Ausfluss ist profus, oft stinkend, die Theile sehr geschwollen, vielleicht auch aphthös und excoriirt, und dabei ist heftiger Schmerz beim Gehen und Uriniren vorhanden. Oft schwellen die Leistendrüsen an, und zuweilen treten auch Abscesse in den Labien auf. 2) Es kann auch die Vagina afficirt sein, oder es ist 3) auch der Canal des Cervix uteri dabei betheiligt, und zwar mit oder ohne Zerstörung der Schleimhaut.

Ursachen. — Ausflüsse aus den weiblichen Geschlechtsorganen können durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. 1) Ausflüsse der ersten eben besprochenen Art sind durchaus nicht unmöglich bei Mädchen und Frauen jeden Alters und können die Folge von Mangel an Reinlichkeit, von Zahnen, von abnormer Beschaffenheit des Urins oder irgend einer anderen Form von constitutioneller Störung sein. Der Chirurg muss sich dessen wohl versehen, da die Eltern gewöhnlich sehr alarmirt sind und solchen Leiden falsche Ursachen zu Grunde legen. 2) Ausfluss von klarem klebrigem Schleime aus der Vagina ist nichts Seltenes bei schwächlichen Frauen, deren Geschlechtstheile weit und relaxirt sind. 3) Die wahre Leucorrhoe hat, nach Tyler Smith, ihren Sitz im Cervicalcanale, und besteht in Absonderung eines zähen alkalinischen Schleimes, welcher runde Körperchen in Masse enthält. Sie wird gewöhnlich durch psychische und andere Verhältnisse hervorgerufen, welche die Gesundheit im Allgemeinen und die Zeugungsorgane im Besonderen afficiren.

Diagnose. — Lassen sich die durch Infection erzeugten Ausflüsse von den aus inneren Ursachen entstandenen sicher unterscheiden? Was für's erste die Symptome betrifft, so mag bemerkt werden, dass ein plötzlich entstehender purulenter Ausfluss mit ent-

1) Bacot, l. c., p. 101.

zündlichen Symptomen und excessiver Hartnäckigkeit, der die Vagina sowohl wie die äusseren Geschlechtstheile afficirt, wenn die Frau keine Jungfrau mehr, wahrscheinlich gonorrhoisch ist. Die nicht syphilitischen Fälle sind, nach den Beobachtungen des Verfassers, nicht so hartnäckig, und involviren nicht so intensive Folgen. Kommt der Ausfluss nur aus der Vulva, oder nur aus dem Cervicalcanal, mit oder ohne Excoriation oder Granulation, so ist er wahrscheinlich nicht gonorrhoisch. Kommt er jedoch aus der Vagina, so ist die Diagnose hauptsächlich eine Sache der Schlussfolgerung. Ausflüsse aus der Vagina sind sauer und bestehen aus abgestossenem Epithelium und Eiter. Es ist jedoch weder das Microscop noch ein bis jetzt bekanntes chemisches Reagens im Stande, solche Ausflüsse, welche aus idiopathischen Ursachen bei keuschen Frauen entstehen, von den durch Ansteckung entstandenen zu unterscheiden.

Prophylactische Behandlung. — Die einzige Prophylaxis ist Keuschheit; — nächstdem Seife und Wasser, und darauf Alaunwaschungen. Frauen sollten eine schwache Alaunlösung mit einer guten Mutterspritze anwenden, (F. 129), und Fissuren oder Excoriationen des Penis sind mit Höllenstein und etwas trockener Charpie zu behandeln.

Curative Behandlung. — Die Mittel für Gonorrhoe sind dreifach: erstens Antiphlogistica zur Bekämpfung der Entzündung; zweitens Medicamente, die ein flüchtiges Oel enthalten, welches einen eigenthümlichen heilenden Einfluss auf die entzündete Schleimhaut ausübt, und drittens Adstringentia, um der Secretion der entzündeten Schleimhautfläche Einhalt zu thun.

Vom ersten Stadium. — Giebt sich der Patient im allerersten Stadium in Behandlung, bevor acute Symptome auftreten, und ist er im Stande, seine Beschäftigung der Cur zu opfern, und im Bette oder auf dem Sopha zu bleiben, so kann die Krankheit fast unfehlbar durch die von Ricord und Acton empfohlene Abortivmethode coupirt werden. Man injicire in die Urethra alle vier Stunden von einer Lösung von zwei Gran Höllenstein in acht Unzen destillirten Wassers, (F. 134), wiederhole diess zwölfmal, wenn nicht früher der Ausfluss dünn und blutig wird, welches der gewöhnliche Erfolg der Höllensteinanwendung ist. Dann injicire man eine schwache Lösung von Zincum sulfur., und fahre damit fort, bis der Ausfluss sistirt. Zu gleicher Zeit nehme der Patient ein gutes Laxanz und hierauf dreimal täglich eine Drachme Cubeben. Er vermeide Bewegung, gegohrene Getränke, Salz, Gewürze, Caffee und Reizmittel jeder Art; er nehme kein Abendessen und setze dieses Regime noch acht bis zehn Tage fort, nachdem schon alle Spuren des Ausflusses verschwunden sind. Auf den Penis lege man eine Blase mit Eiswasser.

Die Art der Einspritzung ist nicht gleichgültig, da die Wirk-

samkeit der Lösung ganz davon abhängt, dass die ganze erkrankte Schleimhautfläche damit in Berührung kommt; denn die Ansicht, die Gonorrhoe beschränke sich nur auf die vordere Parthie der Urethra, ist, wie Dr. Graves bemerkt, durchaus ungegründet und von schlimmen Folgen. Patient versehe sich mit einer gläsernen Spritze mit langer kolbiger Spitze und führe dieselbe, nachdem sie mit der Injectionsflüssigkeit gefüllt ist, mit seiner rechten Hand etwa einen Zoll weit in die Harnröhre ein. Dann fasse er mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand den Penis hinter der Eichel, drücke die Urethra gegen die Spritze, so dass die Flüssigkeit nicht aus — aber frei in die Harnröhre einströmen kann, und entleere die Spritze durch einen leichten, stetigen Druck des rechten Zeigefingers auf den Stempel. Zieht man dann die Spritze heraus, so muss das Orificium urethrae zwei bis drei Minuten lang comprimirt werden, um die in ihr enthaltene Flüssigkeit zurückzuhalten. Ist die Einspritzung gelungen, so wird die Injectionsflüssigkeit, nach Entfernung des linken Zeigefingers und Daumens in einem Strahle herausfliessen. Es ist immer gut, wenn der Arzt sich durch den Augenschein überzeugt, ob der Patient die Injectionen richtig zu machen weiss.

Anstatt der Injectionen können bei Patienten, die in Behandlung kommen, bevor das entzündliche Stadium aufgetreten ist, so wie auch bei solchen, die schon öfters an Tripper gelitten haben, auch Cubeben gereicht werden, in der Dosis von dreimal täglich je eine Drachme.

Vom zweiten Stadium. — Hat die Krankheit ein junges reizbares Individuum zum erstenmale befallen und ist sie bereits in's zweite Stadium getreten, so sollte Patient das Zimmer hüten; Gehen und besonders Reiten sind zu verbieten. Penis und Scrotum müssen durch ein Suspensorium unterstützt und beständig kühl gehalten, und die Eichel, wenn sie sehr reizbar ist, mit einem mit Unguent. spermaceti bestrichenen Leinenlappen bedeckt worden. Die Diät sei mässig, und als Getränke diene, mit Ausschluss aller gegohrenen Flüssigkeiten, Sodawasser, Gerstenwasser, Leinsamenthee, Gummiwasser nebst anderen Mucilaginosis. Das Brennen wird durch Verbindungen von Alkalien mit Sedativis (F. 174) und durch Sitzbäder von 80° (F.) gemindert; die Bäder seien jedoch nicht heiss, weil sie sonst das Gefässsystem aufregen und Erectionen verursachen. Milton empfiehlt dem entgegen, den Penis mit Wasser zu waschen, welches so heiss ist, dass es empfindlich brennt. Der Leib ist durch Ol. Ricini offen zu halten, und jede Nacht durch Conium, Hyoscyamus, Dover's Pulver und andern Anodyna, oder durch F. 30, 63 etc. Schlaf zu schaffen, da sonst Erectionen mit Corda heftigen Schmerz bereiten. Sobald Patient fieberfrei ist, nehme er Copaiva und Cubeben. Junge, reizbare Individuen mit raschem Temperament können jedoch selten diese Arzeneien nehmen, ohne

Ueblichkeit, Diarrhöe oder selbst Fieber zu bekommen und keine nur irgend erdenkliche Combination mit Aromaticis und Opiaten ist im Stande, den Magen zu befähigen, dass er sie verträgt.

Ist der Patient plethorisch und hat heftigen Schmerz, und Fieber mit hartem Pulse und weisser Zunge, sind Schmerz in der Blase oder im Perinäum, länger dauerndes Brennen nach dem Urinlassen, Empfindlichkeit des Unterleibs, Schmerz im Rücken oder andere Zeichen von Reizung der Harnorgane vorhanden, dann sind Blutegel an's Perinäum am Platze und reichliche Gaben Opium, oder eine Nachtdosis Calomel und Dover'sche Pulver, oder Tart. emet., F. 62; — es hat jedoch keinen Zweck, Patienten zu schwächen, die nicht fiebern.

Es ist entschieden nachtheilig, jungen Individuen von delicater, reizbarer Constitution während des acuten Stadiums und ganz besonders so lange Empfindlichkeit in den Leistendrüsen, oder Schmerz in den Samensträngen oder Testikeln vorhanden ist, Einspritzungen zu machen, weil sie leicht Hodenanschwellung oder heftige Reizung des Blasenhalses verursachen. Man thut besser, von ihnen abzustehen, bis die entzündlichen Symptome beseitigt sind.

Behandlung von Complicationen. — Schmerzhafte Erectionen und Corda erfordern die Kaltwasserblase und eine Combination von Narcoticis und Antiphlogisticis, F. 30, 31, 174 etc.; und währt die Corda lange, so bestreiche man die Stelle vor Schlafengehen mit ein wenig Unguent. cinereum mit Extr. bellad. Blutungen werden durch Kälte und Druck auf die Urethra beseitigt. Entzündung der Schleimdrüsen der Harnröhre sind mit Cataplasmen zu behandeln. Hindert die Schwellung das Abfliessen des Urines, so kann man sie punctiren, sonst jedoch nicht. Anschwellung der Leistendrüsen wird gewöhnlich durch Ruhe und nöthigenfalls einige Blutegel beseitigt.

Vom dritten Stadium. — Sobald das acute Stadium vorüber ist, sollte Patient Einspritzungen erst von Silbersalpeter dann von Zinklösung in der schon für das erste Stadium empfohlenen Weise machen. Cessirt der Ausfluss nicht gänzlich, oder kehrt er wieder, dann sind andere Injectionen, F. 135—139, zu versuchen, wobei ihre Stärke nach der Reizbarkeit der Theile geregelt und so bemessen werden muss, dass sie keinen starken Schmerz verursachen.

Ein Tripper ist jedoch oft ein sehr lästiges Leiden und erfordert neben einer Reihe von Arzneimitteln, welche auf die Harnorgane wirken, eine sehr geregelte, mässige Lebensweise. Die erfolgreichsten Heilmittel sind Copaivabalsam, entweder allein, oder mit Adstringentien, F. 176, Stahltropfen, F. 13, 180, und Cubeben, besonders in Verbindung mit Zink, F. 179. Der Leib ist offen zu halten, doch mit Vermeidung der Salina. Muss Patient öfter

als sonst uriniren, hat er nach der Harnentleerung ein unangenehmes Gefühl in der Urethra und bilden die Harnniederschläge eine schleimige Wolke dann sind Folia buchu und Uva ursi (F. 181) indicirt. Es ist auch dienlich, zweimal des Tages Injectionen von kaltem Wasser zu machen. Ist der Urin ungewöhnlich sauer, oder alkalinisch, oder sind die Digestionsorgane afficirt, so muss der Fall behandelt werden, wie in dem Abschnitte über Urinsedimente angegeben ist. Ist die Gesundheit materiell geschwächt durch Ausschweifungen oder üble Gewohnheiten, dann sind Begiessung der Genitalien mit kaltem Wasser, kalte Seebäder, Vesicantia an das Perinäum, China und Eisen, gute Nahrung und absolute Keuschheit des Körpers und des Geistes die erforderlichen Mittel. Lassen andere Mittel im Stiche, so kann man über den anderen Tag ein glattes Metallbougie oder Lallemand's porte caustique einführen, um den ganzen Canal leicht mit Silbersalpeter zu ätzen.

Bei Tripperrheumatismus muss Patient das Bett hüten und warme Bäder gebrauchen. Den Stuhl regle man durch Calomel, und gebe dann Ammonia mit Succus citri, F. 58, alle vier bis fünf Stunden, und vor Schlafengehen eine Dosis Dover'sches Pulver. Im chronischen Stadium gebe man F. 63 oder 72 vor Schlafengehen, Jodkali, F. 94, Sarsaparille, China, flüchtige Guajacumtinctur, Seeluft, Tonica und warme Bäder.

Behandlung der Gonorrhoe beim Weibe. — Während des acuten Stadiums sind Ruhe in liegender Stellung, Fomentationen von Decoct. capit. papav. somnif. und Chamillen, häufige Sitzbäder, Einreibungen mit Fett oder Unguent. plumbi diacet., sehr häufige Waschungen mit einer schwachen Lösung von Alaun oder Bleiessig, F. 117, 135, 136, und Einlegen eines in diese Lösungen getauchten Leinenläppchens zwischen die Labien, nebst salinischen Abführmitteln, F. 39, 58, und Anodynis, F. 30, indicirt, bis Hitze, Schmerz und Empfindlichkeit nachgelassen haben; später sind Injectionen von Alaun- oder schwefel- oder essigsaurem Zink in Lösung anzuwenden, mit denen man noch einige Zeit, nachdem aller Ausfluss schon sistirt hat, fortfahre. Man versehe auch Patientin mit Pulvern, welche eine Drachme Alaun oder schwefelsauren Zink, oder bei grosser Hitze und Empfindlichkeit, Aluminis et Plumbi acet. ana ʒβ enthalten, in je 1 Mass Wasser aufgelöst und im Laufe des Tages zu Einspritzungen verbraucht werden, die mittelst einer Gummispritze mit continuirlichem Strahle auszuführen sind. Vor jeder Einspritzung wasche man die Vagina mit Wasser aus, während Patientin in einem lauen Sitzbade sich befindet, welches ebenfalls einen Dessertlöffel voll Alaun in Lösung enthalten soll. Terebinthinaceen (Copaivabalsam etc.) nützen nichts, wenn der Ausfluss nicht aus der Urethra oder deren Nachbarschaft kommt, da man annimmt, dass ihre guten Wirkungen dadurch zu Stande kommen, dass sie bei ihrer Ausscheidung mit dem Urine die erkrank-

ten Schleimhautflächen passiren. Man hat daher Injectionen von Copaivabalsam vorgeschlagen, und dieselben sollen bei beiden Geschlechtern gute Dienste gethan haben. Treten Abscesse oder andere Complicationen auf, so sind sie nach allgemeinen Principien zu behandeln. Ist der Ausfluss hartnäckig, so versäume man nie, mittelst des Speculums den Cervix uteri zu untersuchen und die Innenfläche seines Canales mit dem Silbersalpeterstifte zu touchiren, wenn sie die Quelle eines reichlichen mucös-purulenten Ausflusses ist. In chronischen Fällen ist Eisen von Nutzen. Eine erfolgreiche aber rohe Methode hat Verfasser im Hôpital de l'Ourcine gesehen; sie besteht darin, dass man mittelst eines zweitheiligen Speculums die Vagina öffnet und etwa einen Dessertlöffel voll gepulverten Alaun's einführt.

Gonorrhoische Ovaritis. — Gonorrhoe kann mit Entzündung der Ovarien sich compliciren, und, wie behauptet wird, sogar mit Cellulitis des Beckens. Die Symptome sind ein heftiger Schmerz in der Tiefe des Beckens, der durch Husten, Bewegung und Druck sich steigert, nebst Fieberhaftigkeit und wohl auch Erbrechen und bedeutender Störung des Allgemeinbefindens. Kommt dem Practiker ein entzündlicher Anfall dieser Art vor, so mache er sich vor Allem klar, ob die wahrgenommenen entzündlichen Symptome nicht vom Unterleibe oder dem uropoëtischen Systeme kommen; ist er darüber im Reinen, dann suche er die Patientin auszuforschen, ob nicht Hitze und Brennen, ob nicht Schwellung, Empfindlichkeit und ein purulenter Ausfluss vorhanden seien. Ist Patientin eine ehrbare verheirathete Frau, wie es bei denen der Fall war, welche Verfasser zu sehen und zu behandeln Gelegenheit hatte, so ist das gonorrhoische Element ein Gegenstand der Speculation, wenn der Gatte kein Geständniss macht. Einige Blutegel, Ricinusöl, warme Fomentationen und Cataplasmen, und Injectionen von Mohndecoct sind die Heilmittel.

III. DER WEICHE ODER EITERNDE SCHANKER, DAS SCHANCROID.

Er ist die gewöhnlichste Form der syphilitischen Geschwüre, und wird selten anderswo als an den Geschlechtstheilen angetroffen. Beim Manne hat er gewöhnlich seinen Sitz auf der inneren Fläche des Präputiums, oder in der Furche hinter der Eichel, und besonders am Frenulum. Er ergreift gerne eine excoriirte Stelle, oder einen Talg - oder Haarfollikel, wird von der feuchten Schleimhaut imbibirt, und ist auf der trockenen Cuticula wahrscheinlich unschädlich. Diess Geschwür hat keine Incubationsperiode, und beginnt wahrscheinlich von dem Momente an sich zu entwickeln, wo das Gift eingewirkt hat. Es ist oft multipel, sehr contagiös und bis

zu der Zeit, wo es zu heilen beginnt, sowohl spontan als auch künstlich, leicht zu inoculiren.

Symptome. — Dieselben sind am bessten zu studiren an Geschwüren, welche durch Inoculation mittelst der Lancette erzeugt wurden. Das Geschwür entspricht dem Typus des auf Seite 85 beschriebenen. Während der ersten vierundzwanzig Stunden röthet sich die Impfstelle; am zweiten und dritten Tage schwillt sie leicht an und wird zu einem Bläschen, von einem rothen Hofe umgeben; vom dritten zum vierten Tage erhebt sich die Epidermis durch eine trübe Flüssigkeit, und das Bläschen bekommt auf seiner Höhe einen dunklen Fleck, der aus vertrocknetem Blute in Folge des Einstichs besteht; vom vierten zum fünften Tage nimmt die krankhafte Secretion zu und wird purulent, und das Bläschen wird zur Pustel mit einer Impression in ihrer Mitte. Um diese Zeit beginnt die während dessen vergrösserte Areola zu erbleichen, allein die darunterliegenden Gewebe infiltriren sich. Wird nach dem sechsten Tage die Epidermis mit dem daran vertrockneten Eiter entfernt, so findet man ein Geschwür, welches so tief ist, wie die ganze Dicke der Haut, dessen Ränder wie mit dem Schlageisen ausgestochen erscheinen, und dessen Oberfläche mit einer graulichen breiigen Masse bedeckt ist [1]).

Die Absonderung ist purulent, das Geschwür oft schmerzhaft und von entzündlicher Schwellung begleitet, welche allmälich in die gesunden Gewebe übergeht, und nicht sehr hart, wenn nicht Caustica angewendet wurden. Es ist sehr langwierig, oft drei Wochen bis drei Monate dauernd, und gelegentlich von einem Bubo begleitet, welcher zweifellos durch Absorption des syphilitischen Virus entsteht, voraussichtlich eitert und ein characteristisches, dem ursprünglichen ähnliches Geschwür hinterlässt.

Der Prüfstein für die Natur dieser Krankheit ist nach Ricord, wenn die Impfung mit dem Eiter aus dem Originalgeschwüre oder aus dem Centrum eines eiternden Bubo ein dem schon beschriebenen ähnliches Geschwür erzeugt. Hat man behufs der Diagnose eine Impfung vollzogen — was nicht zu empfehlen ist — so sollte das Geschwür, sobald man seine Natur entdeckt, mit Acidum nitricum zerstört werden.

Behandlung. — Dieses Geschwür ist ernst genug, obwohl es nicht zu secundären Symptomen führt. Vor Allem ist Ruhe im Bette zu sichern, und dann, wenn möglich, das Geschwür durch Acid. nitr. zu zerstören. Man trockne zuerst das Geschwür mit etwas Baumwolle, tauche dann ein Stäbchen, von der Grösse eines Zündhölzchens, leicht in die Säure, und zerstöre damit die Geschwürsoberfläche. Hat es den Anschein, als wollte nach Abfall

1) **Ricord**, l. c., p. 89.

des Schorfes der Geschwürsprocess wiederkehren, so wiederhole man die Anwendung der Säure. Die günstigsten Bedingungen für die Cauterisation sind, wenn das Geschwür unter sechs Tage alt, nicht entzündet ist und am Rande des Präputiums sitzt, wo es leicht zu erreichen. Nicht so jedoch, wenn das Geschwür schon lange besteht, gross und entzündet ist und seinen Sitz nahe dem Orificium urethrae hat. Solche Fälle erfordern Zeit und die Anwendung milder antiseptischer Lösungen auf Charpie, F. 125, 131, 132. Ein Geschwür soll nie mit einer gesunden Fläche in Contact kommen. Ruhe, eröffnende Mittel, mässige Diät und Anodyma, um Reizung und nächtliche Erectionen zu beseitigen, F. 30, 31, sind wesentlich.

IV. DAS ENTZUENDLICH-BRANDIGE, PHAGEDAENISCHE UND SERPIGINOESE SYPHILITISCHE GESCHWUER.

1) Brand in Folge acuter Entzündung, eine wirkliche entzündliche Gangrän kann den Penis von Individuen ergreifen, welche syphilitische Geschwüre erworben haben und dem Schmutze, der Unmässigkeit fröhnen und localer Reizung ausgesetzt sind, besonders wenn Phymosis besteht. Es tritt immense Anschwellung, saniöse Absonderung und Brand der Haut, wo sie gespannt ist, auf. Der berühmte schwarze Löwe (Black Lion), der während des Halbinselkrieges die englischen Truppen in Portugal befiel, war Gangrän des Penis durch acute Entzündung. Derselben Art war der von dem General-Inspector Fergusson[1]) berichtete Fall; ein junger Officier, vier Tage nach dem Coitus der Penis enorm angeschwollen und tiefroth; „bösartige hässliche Schanker an Präputium und Eichel," Löchern ähnlich, die mit einem rostigen Nagel in ein Stück Mahogany gemacht; heisse Haut, harter Puls, weisse Zunge, geröthete Augen etc. Reichliche Blutentziehung, kalte Waschungen und Neutralsalze zur Ableitung auf den Darm reducirten bald die Anschwellung; in wenigen Tagen befanden sich die Geschwüre in gutartiger Eiterung begriffen, und zweifelsohne, sagt Fergusson, „würden sie ganz gut ohne Mercur geheilt sein, wenn des Patienten Furcht und meine Verantwortlichkeit erlaubt hätten, es zu wagen." Diess war augenscheinlich ein weicher Schanker plus locale Entzündung, und hätte kein Quecksilber erfordert. Ein syphilitischer Schanker hat eine Incubationszeit von mehr als vier Tagen. Kommen solche Fälle bei unfläthigen, herabgekommenen Trunkenbolden und nicht bei robusten jungen Männern vor, so ist es gewöhnlich am bessten, man schneidet das Präputium ein, reinigt die innere Fläche mit einer Spritze, wendet

1) Fergusson, Med. Chir. Trans. vol. IV., und Guthrie, vol. III.

Mohndecoct und schwache adstringirende Lösungen an und giebt ergiebige Purganzen und Opium.

2) Das phagedänische Geschwür. — Das weiche Schankergeschwür ist nach Acton dem phagedänischen sehr nahe verwandt, manche Geschwüre zeigen jedoch alle Characteristica des Seite 94 erwähnten phagedänischen oder phagedänisch-brandigen, indem sie sich rasch ausbreiten, schmerzen, profuse saniöse Absonderung und diphtheritisches Exsudat setzen. Diess mag von einer Schärfe in der Absonderung, welche das Geschwür erzeigte, oder von dem Einflusse der Unreinlichkeit, Unmässigkeit etc. abhängen.

3) Serpiginöse Geschwüre sind solche, welche etwas von der Natur des Lupus non exedens haben, unbegränzbar über den ganzen Unterleib oder die Schenkel wandern, und in einer Richtung heilen, während sie in einer anderen weitergreifen. Bei all diesen Arten von atonischer Verschwärung ist Opium in grossen schmerzstillenden Dosen zu geben, nebst China, Mineralsäuren, Eisen und reichlicher Diät, um den Patienten bei Kräften zu erhalten. Ricord empfiehlt das Ferro-Kali tartaricum in Dosen von gr. x dreimal täglich. Man wende örtliche beruhigende Mittel an, wie F. 120 — 122, Antiseptica wie F. 117, 127, Adstringentia wie F. 128, 130, 131, oder Mercurialia, wie das schwarze Wasser, F. 125, welches sicher eines der heilsamsten Mittel ist. Das wirksamste Mittel für alle indolenten cachectischen Geschwüre und Eruptionen aller Art sind jedoch die localen Calomelräucherungen.

Es ist eine alte Beobachtung, dass örtliche destructive Geschwüre der eben besprochenen Classe nicht nothwendig von secundären Symptomen gefolgt sein müssen, es sei denn, dass zugleich ein wirklicher Schanker besteht.

V. DER SCHANKER.

Allgemeine Beschreibung. — Der eigentliche Schanker, der Ausgangspunkt der wirklichen Syphilis, ist in der Regel weniger furchtbar, als das Schancroid. Gewöhnlich hat er seinen Sitz an den Genitalien; man trifft ihn jedoch auch an den Lippen, den Fingern und sonstwo. Es kann eine lange Zeit verstreichen, bis nach der Uebertragung des Giftes die Folgen sich zeigen oder entdeckt werden; seine Incubationszeit ist gewöhnlich vierzehn, zuweilen jedoch auch vierzig Tage.

Symptome. — Der Schanker bietet grosse Mannigfaltigkeit. Es kann gar kein Geschwür vorhanden sein, sondern nur ein erhabenes Bläschen mit geringer Exfoliation der Epidermis, oder nur eine Excoriation, oder ein Riss, oder ein seichtes ebenes Geschwür, welches nicht durch die ganze Dicke der Haut dringt. Das unterscheidende Merkmal ist eine scharf umschriebene Induration,

die sich knorpelartig anfühlt. Verschwärung, Entzündung oder Eiterung können dieselbe begleiten, sind jedoch nur accidentell. Die benachbarten Lymphdrüsen vergrössern sich und werden hart, sind aber gewöhnlich weder schmerzhaft, noch empfindlich, noch adhärent. Die Absonderung ist nach Mr. Lee nicht reichlich und purulent, sondern spärlich, serös, und enthält statt der Eiterkügelchen Epitheldetritus. Diess Geschwür tritt meist einzeln auf. Nachdem es seine characteristische Induration erlangt, scheint es die Constitution gegen Infection aus einer neuen Quelle unempfänglich zu machen. Daher vervielfältigt es sich nicht und kann demselben Individuum nicht inoculirt werden, ausgenommen, wie Mr. Lee gezeigt hat, bevor es seine characteristische Härte erlangt, oder auch wenn es durch Reizung zur Eiterung gekommen, wo sein Secret contagiöser zu sein scheint. Es heilt in etwa sechs Wochen, oder darunter, heilt aber nicht absolut. Es wandelt sich in einen cartilaginösen Knoten um, der geneigt ist, wieder aufzubrechen, oder auch in eine Warze oder Wucherung, und hat constitutionelle Symptome im Gefolge.

Ursachen. — Der Schanker entsteht durch Infection von einem syphilitischen Individuum, und findet sich daher nach einem unreinen Coitus am häufigsten an den Genitalien. Geburtshelfer und Hebammen, welche syphilitische Frauen entbinden, können ihn auch an den Fingern bekommen. Ausserdem kommt er an den Lippen und der Zunge vor durch wollüstige geschlechtliche Manipulationen, durch das Küssen inficirter Personen, oder durch gemeinschaftliche Benützung von Tassen und Löffeln. Glasbläser haben ihn von Lippe zu Lippe fortgepflanzt. Er kann durch schmutzige Wäsche, Bettlacken, Abtrittsitze etc. mitgetheilt werden, und an den Brustwarzen durch Infection mittelst des Mundes eines Säuglings, und vice versa entstehen, und wohl auch an den Nates eines Kindes durch die Hand einer Amme. Eine weitere Mittheilung ist endlich auch möglich durch Inoculation, und besonders durch Vaccination mit der Impflymphe eines syphilitischen Individuums [1]).

Was ist das giftige Agens? — 1) Das Secret eines primären Schankers. 2) Das Secret der secundären Eruptionen, Geschwüre etc. Auch tertiäre Symptome sind inoculabel. 3) Das Blut eines Syphilitischen. Diday und Andere haben über diesen Punct Versuche angestellt und negative Resultate erhalten; Waller und Pellizari haben dagegen diese Thatsache bestätigt [2]). 4) „Nicht allein die Secretionen secundärer Affectionen sind unter

1) Wegen ähnlicher Fälle vergl. H. Lee, Lectures, pp. 188, 204, 260; vergl. auch die auf pp. 239—241 dieses Werkes genannten Autoren.
2) Vergl. Bumstead, On venereal Diseases, Philadelphia, 1864, pp. 456, 465.

gewissen Umständen inoculabel, sondern auch das Blut und die Secrete von entzündeten Schleimhautflächen syphilitischer Patienten, selbst wenn keine distincte Form secundärer Erkrankung vorliegt, können die Vermittler zur Verbreitung der Krankheit werden [1]." Daher braucht ein Weib nicht selbst einen Schanker zu haben, um beim Manne einen hervorzurufen: eine verdorbene oder krankhafte Secretion aus der Vagina, dem Uterus etc. kann diess bewirken, und vice versa beim Manne ein Harnröhren- oder anderes Secret. 5) Es ist ausser Zweifel, dass die Lymphe der Impfpustel das Vehikel sein kann, und diess besonders dann, wenn sie gereizt wurde und blutete, oder wenn der Stoff erst gegen den zehnten Tag genommen wurde, wo sie opaque und puriform wird. Es wurde zu beweisen gesucht, dass die reine Impflymphe per se ohne Eiter oder Blut, nur Blattern und nicht Syphilis erzeuge. Den Thatsachen zum Trotze hängen sich Chirurgen verzweifelt an die Schöösse ihres Ideals John Hunter, und bemühen sich, an sein Dogma zu glauben, dass nicht zu gleicher Zeit und in demselben Theile zwei „Actionen" vor sich gehen könnten. Darüber scheint jedoch kein Zweifel mehr zu bestehen, dass Vaccine und Syphilis durch einen und denselben Einstich inoculirt werden können, wobei jede ihren eigenen Verlauf nimmt. Der Patient ist zugleich vaccinirt und syphilisirt [2]. 6) Die Transplantation der Zähne, die im verflossenen Jahrhundert ihren Anfang nahm, fand ihr Ende durch die Thatsache, dass zuweilen auch die Syphilis transplantirt wurde, was die Infection sämmtlicher Solida und Fluida des Patienten beweist. Endlich kann, letztens, die Syphilis durch die Zeugung mitgetheilt werden. (Siehe X. dieses Capitels.)

Behandlung. — Während der weiche Schanker durch Caustica zerstört werden muss, ist ein solches Vorgehen bei dem gewöhnlichen inficirenden Schanker nach allgemeiner Uebereinstimmung völlig nutzlos, da es das Auftreten secundärer Symptome nicht zu verhüten vermag, denn Langston Parker und Diday haben Schanker wenige Stunden nach ihrem Auftreten vollständig zerstört, und dennoch bildete sich eine indurirte Narbe, es trat indolente Anschwellung der nächsten Lymphdrüsen auf, und secundäre Symptome folgten nach. Der Schanker heilt gewöhnlich in drei bis sechs Wochen unter Beobachtung von Ruhe und Anwendung einfa-

1) H. Lee, l. c., p. 262.
2) Das meisterhafteste Résumé der modernen Syphilidologie, besonders in Beziehung auf Vaccination, hat Dr. E. Ballard in der Med. Times and Gazette 1862, vol. 1. pp. 240 und 268 gegeben. Siehe auch einen kurzen Bericht des Verfassers über einen Fall aus dem Lariboissière Spitale zu Paris vom September 1863 mit colorirten Abbildungen der vaccino-syphilitischen Arme in den: Obstetr. Trans. vol. V p. 196.

cher Adstringentia von selbst. Nach Behandlung mit dem schwarzen Wasser, F. 125, oder mit Calomelsalbe oder noch besser mit der örtlichen Calomelräucherung, hört die örtliche Läsion auf, ein offenes Geschwür zu sein. Es steht auch nicht zu bezweifeln, dass eine Mercurbehandlung die Heilung primärer Geschwüre beschleunige. Ob das Quecksilber die Fähigkeit hat, die secundären Symptome abzuwenden, wissen wir nicht; da es aber möglich ist und der Patient dadurch beruhigt wird, so ist es vielleicht besser, man wendet es an. Sind Zeichen von Entzündung, weitergreifender Ulceration, oder Phagedäna vorhanden, so ist die beim weichen Schanker angegebene Behandlung angezeigt. (Siehe III. dieses Capitels.)

VI. DIFFERENTIALDIAGNOSE DES SCHANKERS.

Der Arzt wird häufig von Männern consultirt, welche in grossem Alarm sind, weil sie nach einem Coitus eine oberflächliche Excoriation entdeckten. Erwägt er, dass der wirkliche Schanker jeden solchen Flecken inficiren, und dass er drei, vier, ja sechs Wochen latent bleiben kann, dass ferner die Zerstörung eines solchen inficirten Fleckens die Constitution nicht vor secundärer Erkrankung zu schützen vermag, so wird er sich wohl hüten, seine Patienten zu schnell als gesund zu erklären. Er wird auch nicht vergessen, dass unter dem kleinsten harten missfarbigen Flecken, einer Excoriation, einem Hautrisse etc. sich ein Schanker verbergen könne, und wird daher nicht versäumen, die nächsten Lymphdrüsen zu untersuchen — über dem Elbogen, wenn der Finger, unter der Maxilla, wenn die Lippe inficirt ist [1]).

Folgende örtliche Affectionen werden von den Patienten am häufigsten als venerische Geschwüre betrachtet. Man muss jedoch eingedenk sein, dass neben jedem derselben auch wirkliche syphilitische Geschwüre bestehen können.

1) Die Balanitis ist eine Entzündung der äusseren Fläche der Eichel und der Innenseite des Präputiums mit profuser purulenter Absonderung und Excoriation. Sie befällt gewöhnlich unreinliche Individuen mit langer Vorhaut und entsteht entweder durch scharfe Secretionen dieses Theiles oder durch den Contact

1) Ambrose Paré sagt: „Quand le malade a quelque ulcer malier aux parties hauteuses, calleux, dur et difficile; et encore quand les ulcères soient consolidérs, et qu'il y reste quelque dureté." . . . „tumeurs aux ains, qui s'en returnant dedans le corps, sans de suppurer," — Oeuvres d'Ambrose Paré, par Malgaigne, vol. II. Paris 1840. Die Engländer haben es characteristisch als ein Verdienst Hunter's angesprochen, zuerst auf die Induration hingewiesen zu haben, die schon lange zuvor von Anderen beobachtet worden war.

mit krankhaften Absonderungen weiblicher Geschlechtsorgane. Zuweilen tritt sie jedoch auch bei gesunden Individuen in Folge von allgemeinen Störungen auf. Die dicke, profuse Absonderung, der eigenthümliche Geruch, die Oberflächlichkeit der Excoriationen unterscheiden dieses Leiden vom weichen und eigentlichen Schanker. Man wasche die Geschwürsfläche rein ab, betupfe sie mit einer adstringirenden Lösung, und bedecke sie dann mit Wissmuthpulver und trockener Baumwolle. Ein Laxanz ist nicht zu vergessen. Ist die Entzündung heftig, so ist Kalkwasser das besste Mittel; bei Abwesenheit der Entzündung gebe man einen Gran Hydrarg. bichlorat. corros. auf anderthalb Unzen Kalkwasser. Sind die Excoriationen nicht in zwei oder drei Tagen geheilt, so touchire man sie mit Argent. nitr. Zuweilen ist die Balanitis von heftiger Entzündung, von Fieber und in Folge der starken Schwellung des Präputiums von Phymosis begleitet, und der Schmerz kann so hochgradig und quälend sein, dass dem Arzte Zweifel kommen, ob unter der Vorhaut nicht ein phagedänisches Geschwür verborgen ist. Die dicke Absonderung, und der Schmerz, der allgemein und nicht auf einen Punct concentrirt ist, sind die diagnostischen Hauptpuncte, und wiederholte Injectionen von warmem Wasser und adstringirenden Lösungen unter das Präputium die Heilmittel.

2) Aphthenähnliche Pünctchen, die zuweilen in Gruppen beisammen stehen, zuweilen die Eichel umgeben und theilweise abheilen, während andere erst aufbrechen. Sie sind ganz schmerzlos, und führen, obwohl sie lange bestehen können, nie zu Geschwüren. Man behandelt sie am bessten mit dem schwarzen Wasser, F. 125, oder Kalkwasser, oder Lösungen von Argent. nitr. oder Cupr. sulfur., und giebt Alterantia und Aperientia.

3) Der Herpes praeputialis [1]) beginnt mit äusserst heftigem Jucken und Hitzegefühl. Der Kranke findet bei der Untersuchung der Theiles einen oder zwei rothe Flecken von der Grösse einer gespaltenen Erbse. Auf jedem Flecken ist eine Gruppe von fünf oder sechs ganz kleinen Bläschen, welche, da sie äusserst transparent sind, von derselben rothen Farbe zu sein scheinen, wie die Flecken, auf denen sie sitzen. In vierundzwanzig oder dreissig Stunden werden die Bläschen grösser, milchig und opaque, und am dritten Tage fliessen sie zusammen und werden pustulös. Hat die Eruption ihren Sitz auf der Innenfläche des Präputiums, so bersten gewöhnlich am vierten oder fünften Tage die Gefässe und bilden ein kleines Geschwür mit weissem Grunde und etwas erhabenen Rändern. Wird dieses Geschwür durch Anwendung eines Causticums oder sonstwie gereizt, so wird seine Basis hart wie die eines Schankers. Sich selbst überlassen heilt

1) Bateman, On Cutaneous Diseases, 5. Edit. p. 238.

es meist in vierzehn Tagen; noch früher, wenn es an der Aussenfläche der Haut sitzt. Die Ursache dieses Leidens ist entweder eine krankhafte Störung des Verdauungsapparates, oder eine durch zersetzten Urin hervorgerufene Reizung der Urethra. Die Krankheit ist sehr zu Recidiven geneigt, was natürlich, wenn man es weiss, die Diagnose bedeutend erleichtert.

Behandlung. — Etwas trockene Charpie oder ein Goldschlagershäutchen als ersten Verband, und darauf eine sehr schwache Lösung mit eröffnenden und umstimmenden Arzneien.

4) Die Psoriasis praeputii besteht in schmerzhaften, irritablen und leicht blutenden Rissen oder Fissuren am Rande des Präputiums, und wird am bessten äusserlich mit Unguent. hydr. nitr. dil. und innerlich mit Arsenik behandelt.

5) Einrisse, Verletzungen durch ein Haar und Excoriationen sollten so bald als möglich geheilt werden, da jedes von ihnen das Vehikel eines weichen oder wirklichen Schankers sein kann.

VII. DER BUBO.

Definition. — Eine von einem syphilitischen Geschwüre herrührende Entzündung eines Lymphgefässes oder einer Lymphdrüse, gewöhnlich in der Leistengegend.

Ursachen. — 1) Entzündung dieser Drüsen tritt sehr häufig auf, entweder nach örtlicher Anwendung eines resorbirbaren Giftes, oder nach adynamischer Entzündung der Haut oder Schleimhaut, wie Erysipelas, Eczema etc., oder auch ohne alle specielle örtliche Ursache während des Bestehens einer constitutionellen Cachexie, wie Scrophulose oder Syphilis. So kann ein acuter eiternder Bubo ohne die Spur eines Schankers oder Schancroids auftreten während einer Gonorrhoe, oder nach unmässigem Geschlechtsgenusse, nach Ausschweifungen etc. Andererseits kann ein während des Bestehens eines syphilitischen Geschwüres auftretender Bubo nicht letzterem, sondern einem Causticum oder einer anderen Quelle von Reizung sein Erscheinen zu danken haben. 2) Ein Bubo kann während des Bestehens eines Schancroids durch Absorption seines Giftes sich entwickeln, und wird fast mit Gewissheit rasch eitern. 3) Ein durch wahren Schanker erzeugter Bubo ist gewöhnlich multipel und indolent, „er fühlt sich an, als wenn es ein oder mehrere kleine, umschriebene, ovale, oder halbmondförmige, ganz scharf von einander abgegränzte Körperchen wären, und ist nicht von Röthe der Haut begleitet, welche sich über ihm frei verschieben lässt [1]). Dieser Bubo kann sich später mit secundärer

1) H. Lee, Lecture, Assoc. Journ., vom 6. Januar 1854.

Infiltration der ihn bedeckenden Haut combiniren, welche anschwellen und in Folge von Unreinlichkeit, Strapazen, Missbrauch von Mercurialeinreibungen oder örtlicher Reizung Abscesse bilden oder ulceriren und der Sitz phagedänischer oder anderer misslicher Ulcerationen werden kann.

Symptome. — Der Bubo des Penis. — Es kann am Penis sich ein Lymphgefäss entzünden; dasselbe fühlt sich unter der Haut wie eine Federspule an und bildet bald einen Abscess oder ein offenes Schancroidgeschwür. 2) Der acute Bubo verläuft wie ein acuter Abscess. Es treten Frost, Schmerz, Empfindlichkeit und Anschwellung gewöhnlich einer Drüse auf; die Haut wird roth, spitzt sich hervor, und Eiter entleert sich. Ist dieser Bubo das Resultat einer gewöhnlichen Reizung, so kann er rasch heilen. Neben der Eiterung, die in solchen Fällen gewöhnlich zwischen der Drüse und Haut Platz greift, kann aber auch noch ein kleiner Abscess in der Drüse vorhanden sein, welcher durch Absorption aus einem Schancroid entstand, impfbaren Eiter absondert und nach seiner Entleerung die ganze Abscesshöhle in ein weiches Schankergeschwür mit zerrissenen erhabenen Rändern, schmutzigem Grunde etc. verwandelt. 3) Der indolente Bubo tritt bei schwachen, scrophulösen oder herabgekommenen Individuen auf und kann jede Art von Geschwür oder Alteration der Hautoberfläche begleiten, aber auch aus constitutionellen Ursachen allein entstehen. Die Drüsen vergrössern sich, das Gewebe zwischen ihnen und der Haut infiltrirt sich allgemach, und an verschiedenen Puncten greift unvollständige Suppuration statt, welche die Haut unterminirt, die allmälich durch Ulceration zu Grunde geht.

Man vergesse nicht, dass ein syphilitisches Geschwür mit einer Drüsenanschwellung unter dem Poupart'schen Bande complicirt sein kann, welche eine Folge von Reizung am Fusse ist.

Bubon d'emblée. — Diesen Namen geben die Franzosen einem Bubo, der in Folge von Absorption eines Giftes durch die Haut ohne Geschwür oder Verletzung derselben entstehen soll. Dieser Punct erregt noch gerechtes Bedenken und bedarf Jahre langer exacter Beobachtung zu seinem Abschlusse.

Es ist daran zu erinnern, dass der eiternde Bubo, obwohl er primäre syphilitische Geschwüre gewöhnlich nicht begleitet, doch auch syphilitische Individuen in Folge allgemeiner Ursachen befallen und desshalb nicht als Beweis gegen die Existenz einer constitutionellen Syphilis gebraucht werden kann.

Behandlung. — Der acute Bubo ist wie ein acuter Abscess zu behandeln, nämlich mit Ruhe im Bette, eröffnenden Mitteln, heissen Fomentationen oder der Eisblase, wie es dem Patienten besser zusagt, erweichenden Mitteln auf das ursprüngliche Geschwür und vielleicht einigen Blutegeln. Werden dadurch die acuten Symptome nicht gemindert, so wird es gut sein, man versucht eine

Reizung der Oberfläche durch Jodeinpinselung, durch Druck vermittelst eines Polsters oder einer Bandage, oder durch Auflegen eines Gewichtes, wenn Patient im Bette liegt; dazu Verbindungen von tonisirenden und eröffnenden Mitteln, F. 41.

Wird trotzdem die Haut dünn und durchscheinend, so muss der Eiter durch eine ergiebige Incision entleert werden. Nach einem oder zwei Tagen führt man dann mittelst der Sonde bis auf den Grund in Silbersalpeterlösung getauchte Charpie ein. Folgt auf einen indolenten Bubo Infiltration und droht ein Abscess, so kann er ebenfalls mit tonischen und eröffnenden Mitteln, Eisen, Leberthran und guter Diät behandelt werden; äusserlich kann man Jodbepinselungen oder ein kleines Blasenpflaster anwenden. Bildet sich Eiter und wird die Haut dünn, so muss eine Incision gemacht werden.

Bei Behandlung der letzteren Stadien des Bubo können drei Puncte Schwierigkeiten bieten. Erstens, wenn die dünne bläuliche Haut von Eitergängen unterminirt ist. Diese müssen durch Incisionen geöffnet und die rothen ulcerirenden Hautlappen durch Kali caust. oder starke Jodlösung zerstört werden. Zweitens können indolente Drüsen auf dem Grunde dieser Fistelgänge zurückbleiben oder, von Haut entblösst und der Granulation unfähig mitten in das Geschwür hineinragen. Diese greife man mit dem Silbersalpeterstifte an oder streue einen oder zwei Gran rothen Präcipitat darauf; manche Chirurgen nehmen sie mit dem Messer, der Scheere oder den Fingernägeln hinweg. Drittens das Hinzukommen eines phagedänischen oder serpiginösen Geschwüres, welches Luftwechsel, Opiate bei Nacht, China oder Stahl, gute Diät etc. erfordert und eine locale Behandlung, wie wir sie schon auf Seite 87 und 253 entwickelt haben.

VIII. CONSTITUTIONELLE SYPHILIS.

Der wirkliche Unterschied des wahren Schankers von allen anderen primären syphilitischen Geschwüren besteht darin, dass er der Vorläufer jener furchtbaren Lues venerea oder Lustseuche ist, deren Verheerungen unseres Wissens von der Belagerung Neapels her datiren. Die Vielfältigkeit der durch sie hervorgerufenen Krankheiten ist erstaunlich; doch erscheinen dieselben gewöhnlich in einer gewissen Ordnung, sowohl was die von ihnen ergriffenen Theile, als auch was die Natur der Läsion betrifft. In erster Reihe kommen die Haut und die Schleimhäute, dann die Iris, die Sehnen, Aponeurosen und das Periost; zuletzt die Eingeweide, die Hoden, das Gehirn und die Leber. Zuerst treten Bläschen oder schorfige Abschuppungen auf; die späteren Läsionen sind purulent eiternde Geschwüre der Haut oder Caries der Knochen.

Der eigentliche Schanker wird gewöhnlich primäre, die ersten constitutionellen Symptome der Zeit und der Heftigkeit nach die secundäre, und die letzten und schlimmsten, besonders die unreinen Geschwüre, die tertiäre Syphilis genannt. Die klarste Eintheilung ist jedoch die von Dr. Wilks [1]) vorgeschlagene. Die Induration und Drüsenvergrösserung, sammt alle den characteristischen syphilitischen Affectionen der Gewebe, innere wie äussere, nennt er einfach Syphilis, und wirft so die primäre und secundäre zusammen. Für tertiäre Syphilis schlägt er den Ausdruck Folgen (Sequelae) der Syphilis vor, da dieselbe ja nicht pur und einfach aus syphilitischer Erkrankung, sondern aus verschiedenen cachectischen Zuständen, unreiner Ulceration, Knochencaries etc. besteht, welche nicht der Syphilis allein eigen sind, obwohl sie durch dieselbe, aber ebenso gut auch durch Scrophulose und andere cachectische Zustände hervorgerufen werden können.

Die eigenthümliche Einwirkung der Syphilis auf das System, sagt Wilks „ist eine Disposition zum Ergusse schlechter Lymphe oder fibro-plastischen Materials in fast jedes Gewebe des Körpers. Bei Individuen, die, während sie an dieser Krankheit litten, gestorben, findet man kaum ein Organ, welches nicht in dieser eigenthümlichen Weise afficirt wäre.“ Die Lymphe kann die harte Basis des Schankers, der Tuberkel und Schleimtuberkel der Haut, den harten Grund der Geschwüre, Knoten in den Knochen. Gummata an Sehnen und im Bindegewebe, Fibroidknötchen in der Leber und in anderen inneren Organen bilden. Das Exsudat ist zuerst weich, dann wird es fester, es kann in glücklichen Fällen unter guter Behandlung resorbirt werden, oder in Form von verschrumpften harten Knötchen bis an's Ende des Lebens verharren, oder erweichen und ulceriren. Man fand in ihm ausser fibroplastischen Elementen keine specielle Structur.

Der erste Ausbruch der Krankheit findet gewöhnlich um die sechste Woche statt. Es kann auch früher, oder um einige, doch selten mehr als sechs Monate, später sein. Die späteren Anfälle können in Intervallen von dreissig oder vierzig Jahren auftreten, wenn der Kranke so lange lebt. Es ist schwierig oder wohl unmöglich, einen frischen primären Schanker zu acquiriren, so lange das System des Patienten syphilisirt ist. Diday, Basserau und Andere haben Fälle von zweiten Schankern gesammelt, welche Thatsache beweisst, dass hier die syphilitische Diathese vollständig geheilt war.

Anfängliche Symptome. — Gewöhnlich fühlt sich Patient etwa sechs Wochen nach dem Erscheinen der primären Sym-

1) Guy's Hospital Reports. III. Series, vol. IX. On Syphilis of internal Organs.

ptome **unwohl**, sieht niedergeschlagen, bleich und eingefallen aus und klagt über Kopfschmerz und Rheumatismus. Dann erscheinen Gruppen von farbigen Bläschen auf der Haut der Arme und Brust, erhabene Schleimhautflecken an den Lippen, dem Gaumen oder dem Halse, Schorfe von kleinen Bläschen auf der Kopfhaut, es zeigen sich die Drüsen um das Hinterhaupt vergrössert und das Haar fällt aus. Der Kranke kann gar nicht wissen, dass er einen Schanker gehabt; wahrscheinlich wird man jedoch an den Genitalien oder sonstwo die harte Narbe und in deren Nachbarschaft die schmerzlosen vergrösserten Drüsen finden. Die röthlichgelbe, kupferige Färbung der meisten syphilitischen Hautaffectionen ist bemerkenswerth.

Ist der erste Ausbruch vorüber, so kann ein Rückfall und eine frische Reihe von Symptomen auftreten, wie Iritis, Knochenauftreibungen, Schuppenflecken an Händen und Füssen, Kopfweh und nächtliche Knochenschmerzen.

Spätere Symptome. — Nimmt die Krankheit ihren Verlauf, so erzeugt sie eine Tendenz zu **wachsiger Degeneration** in verschiedenen Organen, das heisst es infiltriren sich die Milz, Leber, Nieren etc. mit einer fast structurlosen dicklichen Masse, und die primären Ablagerungen in die Haut, das Bindegewebe oder die Knochen verhalten sich wie Krebs und zerfallen in unreine Geschwüre. Verfasser bekam bald nach Antritt seiner Praxis das Weib eines Händlers wegen primärer Syphilis in Behandlung. Sie war etwa achtzehn Jahre alt, nicht lange noch verheirathet und von ganz tadellosem Character. Der Mann wollte nichts gestehen. Die Frau wurde kurze Zeit behandelt, gebar ein todtes Kind, und ein Jahr darauf ein zweites Kind, welches Symptome von Syphilis zeigte und mit Quecksilber behandelt wurde. Die Zähne dieses Knaben sind Fig. 43. abgebildet. Er ist jetzt etwa vierundzwanzig Jahre alt, und war verschiedene Male in Spitälern wegen Iritis und acutem Rheumatismus mit Ablagerungen in die Klappen. Während eines rheumatischen Anfalls, wo Verfasser ihn sah, hatte seine Haut ein marmorirtes Aussehen, wie bei Roseola syphilitica. Der Vater wurde nicht ärztlich behandelt, und lebte anscheinend gesund mindestens vierzehn Jahre dahin, dann litt er an Anschwellung der Leber und Wassersucht. Etwa zwanzig Jahre nach seinem ersten Anfalle kam er jedoch auf den Tod krank wieder unter die Augen des Verfassers. Er hatte schmutzige eiternde Flecken an den Schenkeln und Oberarmen (Ecthyma), eine linksseitige Thränenfistel mit Auftreibung und Eiterung der angränzenden Knochen, die Nasenflügel waren verdickt und an den Rändern zerfressen, der Nasenrücken eingesunken mit stinkendem Ausflusse aus der Nase; die Stimme war heiser und flüsternd durch Ulceration des Larynx mit copiöser mucöspurulenter Expectoration; auf alle Speisen stellte sich Erbrechen ein; er lebte nur von Porter, den er

sehr gerne und in grossen Quantitäten trank; die Leber war stark angeschwollen, etwas Ascites vorhanden, der eine Testikel vergrössert und hart wie eine kleine Cocosnuss, dabei Diarrhoe und Tenesmus, und Aussehen und Geruch so hässlich als möglich. Er starb bald und bekannte noch, dass er kurz vor seiner Verheirathung ein ganz unbedeutendes Geschwürchen acquirirte, welches ihn nicht im mindesten belästigte. Er nahm einige wenige Pillen und dachte nicht mehr daran. Dieser Fall ist der Typus der altfränkischen Lustseuche, und wurde hier alt Beweis gegen die unsinnige Theorie aufgeführt, dass secundäre Symptome eine Folge von Mercurbehandlung seien.

Wir wollen jetzt die Hauptformen der constitutionellen Syphilis aufzählen.

I. Syphilis der Haut. — Verlust der Kopf-, Augenbrauen- und Lidhaare kommt sehr gewöhnlich unter den früheren, und Umwandlung der Nägel in eine schuppige Masse, zuweilen mit tiefer Ulceration rund um ihre Wurzel unter den späteren Symptomen vor.

Syphilitische Eruptionen variiren bezüglich ihres Grades von der unbedeutendsten Missfärbung bis zu den inveterirtesten Geschwüren. 1) In den mildesten Formen ist die Haut mit unregelmässigen bräunlichrothen Flecken marmorirt, welche von leichter Anschwellung und Gefässinjection herrühren. Ein höherer Grad derselben Störung bringt die syphilitische Psoriasis hervor, bei welcher die Haut in kupferfarbigen, von Schuppen der hypertrophirten Epidermis bedeckten, Bläschen erhoben ist. Oder es kann auch eine Eruption von Papeln zu Stande kommen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse, oder ein Eczem mit rother, glänzender und secernirender Oberfläche. Auf diese Eruptionen folgt Abstossung der Haut durch Schorfe oder Exfoliationen. Die Haut um die unzähligen Acnebläschen auf Rücken, Brust und Schultern kann auch kupferig marmorirt sein.

2) Die schuppige Eruption (Lepra syphilitica) ist ein höherer Grad der vorhergehenden Form. Sie beginnt mit einer Eruption kupferfarbiger Bläschen, welche sich mit Schuppen der ausgedehnten Epidermis bedecken; hierauf bilden sich Schorfe, und wenn diese abfallen, kleine Geschwüre mit kupferfarbigen Rändern.

3) Die vesiculäre (Bläschen-) Eruption (Rupia). Bei dieser Form bilden sich grosse flache Blasen, die mit Serum gefüllt sind; dasselbe wird allmälich purulent, und vertrocknet schliesslich zu Schorfen, unter welchen die Haut ulcerirt. Die Geschwüre greifen unter den Schorfen weiter, und letztere werden durch successive Anbildungen ungemein dick, und sehen Austern oder Tellermuscheln nicht unähnlich.

4) Die Pusteleruption (Ecthyma). Es schiessen, grosse,

Fig. 41.



Abbildung einer Rupia. Aus dem King's College Museum.

prominente oder flache Pusteln mit kupferfarbigem Grunde auf, welche zu Geschwüren führen.

5) Die Tuberkeleruption. Breite, rothe, kupferfarbige Tuberkel, die sich meist an den Nasenflügeln oder Wangen entwickeln. Sie vereitern stufenweise, hinterlassen tiefe, unregelmässige Geschwüre und runzliche Narben, und gehören in die Classe der cachectischen Folgezustände.

II. Syphilis der Schleimhaut. — Schleimtuberkel (Condylomata) bestehen aus verdickten Hautparthien; sie haben eine rothe und feuchte Oberfläche, wie die Schleimhaut, und exsudiren eine scharfe und übelriechende Flüssigkeit. Ihr häufigster Sitz ist die Nachbarschaft der Genitalien oder irgend eine andere Stelle, wo zwei Hautflächen in Contact sind. Sie scheinen aus Psoriasisflecken zu bestehen, welche durch ihren feuchten Sitz modificirt sind. (Vergl. Seite 85.) Sie sind am häufigsten am Anus und Scrotum beim Manne, an der Vulva und dem Perinäum beim Weibe, ferner im Halse, am weichen Gaumen, an den Lippen und Nasenlöchern, und zwischen den Zehen (Rhagades). Sie sind ungemein contagiös sowohl für den Patienten, wie für Andere, und oft von warzigen Wucherungen begleitet, wodurch die Genitalien der Prostituirten sich in stinkende Massen verdickten Gewebes verwandeln.

Syphilitische Angina. — 1) Nächst den Schleimtuberkeln ist die mildeste Form eine oberflächliche Excoriation der Schleimhaut der Tonsillen oder eines anderen Theiles des Mundes oder der Fauces. Die afficirten Theile sind geschwollen und wund, gewöhnlich roth und glasicht, und ihres natürlichen Epithels beraubt; dieser Zustand kann sich nur auf einen Flecken beschränken, oder auch über die Zunge und die Innenseite der Lippen erstrecken. Finden sich daneben noch kupferfarbige und vasculäre Flecken der verdickten Haut, Röthe der Conjunctiva, und Wundsein der Nasenlöcher und Ohren, so bietet dieser Zustand ein höchst characteristisches Bild.

2) Das tiefe Geschwür sieht aus, als wäre aus der Tonsille ein Stück herausgemeisselt. Seine Oberfläche ist schmutzig gelb,

seine Ränder sind erhaben, angeschwollen und zernagt. Es ist auffallend wenig Belästigung und auch nur ganz geringe constitutionelle Mitleidenschaft damit verbunden, wenn nicht zugleich auch eine Hauteruption besteht. Patient hat eine eigenthümliche gutturale Sprache und klagt oft über Schmerz in den Ohren.

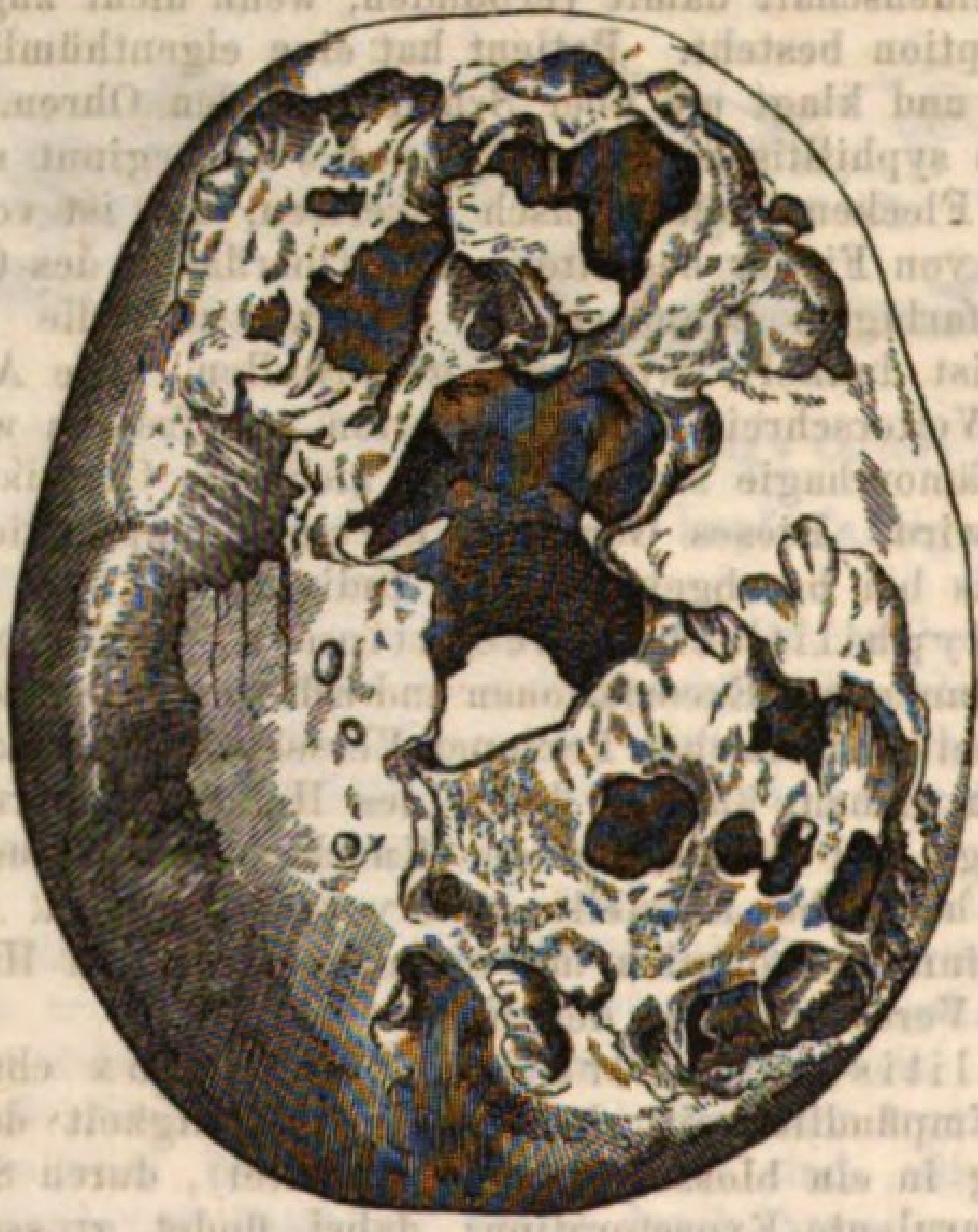
3) Das syphilitische Brandgeschwür beginnt mit kleinen aphthösen Flecken, welche rasch ulceriren, und ist von heftigem Schmerz und von Fieber begleitet. Die Oberfläche des Geschwüres ist von aschfarbigem Brandschorfe bedeckt und die umgebende Schleimhaut ist dunkel, livid und geschwollen. Die A. lingualis kann durch Weiterschreiten der Ulceration angefressen werden und Patient an Hämorrhagie sterben, wenn nicht die Carotis communis unterbunden wird. Dieses Geschwür ist eine Complication der tertiären Syphilis bei herabgekommenen Individuen.

III. Syphilitische Ulcerationen der Nase und des Gaumens beginnen mit Excoriationen und Efflorescenzen der Schleimhaut, welche bei cachectischen Personen Verschwärungen der Schleimhaut nach sich ziehen, ähnlich denen des Halses, wodurch das Periost blosgelegt und Exfoliation der Knochen mit profuser fötider Eiterung und hässlicher Entstellung hervorgerufen wird. Ulceration der Nase beginnt gewöhnlich mit einem Gefühle von Hitze, Trockenheit und Verstopfung in der Nase.

Syphilitische Ulceration des Larynx characterisirt sich durch Empfindlichkeit, hochgradige Rauhigkeit der Stimme (welche häufig in ein blosses Flüstern ausartet), durch Stickhusten und blutig purulente Expectoration; dabei findet grosse Abmagerung und Kräfteabnahme statt, und der Tod tritt oft durch Suffocation in Folge von Contraction der vernarbenden Geschwüre ein.

IV. Syphilitische Erkrankung des Periosts und der Knochen kommt häufig an der Tibia, Ulna, dem Os frontis, der Clavicula und anderen oberflächlichen Knochen vor. Sie beginnt mit Empfindlichkeit des afficirten Knochens und heftigem Schmerze, welcher Abends beginnt und fast die ganze Nacht anhält, jedoch mit dem Morgen nachlässt. Der Schmerz ist von oblongen Anschwellungen, sogenannten Knoten, Tophi, begleitet, welche dadurch entstehen, dass das Periost mit Lymphe und Serum infiltrirt wird. Diese Anschwellungen sind besonders empfindlich; sie fühlen sich teigig an, oder geben unter dem Finger ein dunkles Gefühl von Fluctuation, und die Haut über ihnen ist anfangs blass und verschiebbar. Wird der Krankheit in diesem Stadium Einhalt gethan, so setzt sie nur eine oberflächliche Ablagerung von rauher poröser Knochenmasse (syphilitische Exostose), oder auch eine Consolidation der Knochen selbst durch Ablagerung frischer Knochenmasse in ihr Gewebe. Entwickelt sich die Krankheit um einen Schritt weiter, dann ergiesst sich eine Quantität eiweisshaltiges Serum zwischen Periost und Knochen und bildet eine ungemein schmerzhafte

Fig. 42.



Verheerungen der syphilitischen Caries. Aus dem King's College Museum.

fluctuirende Geschwulst. Bei noch weiterem Fortschreiten der Krankheit werden die Knochen cariös; es bildet sich Eiter zwischen ihnen und dem Perioste; ausgedehnte Exfoliationen erfolgen; der Kranke leidet furchtbar unter dem Schmerze und der Eiterung, und hat die Krankheit ihren Sitz am Kopfe, so kann der Tod erfolgen durch Reizung der Dura Mater oder durch Vordringen des Gehirns aus den Oeffnungen des Schädels. Solche schwere Fälle sind glücklicherweise jetzt sehr selten.

V. Syphilis der Muskeln und Sehnen. — Im Bindegewebe, an den Sehnen oder im Muskel können sich Tumore, die sogenannten Gummata, bilden, welche aus Lymphexsudat bestehen. Sie sind mit heftigen nächtlichen Schmerzen verbunden. Tritt eine derartige Entzündung in der Zunge auf, so geht die Stelle nach einiger Zeit, wenn der Kranke cachectisch wird, in Erweichung über, und öffnet sich der Abscess, so zeigt sich eine unebene Höhlung. Am Gaumen stösst man in demselben Falle mit der Sonde auf den entblössten exfoliirten Knochen, welcher rasch zu Grunde geht und eine scheussliche Höhle zurücklässt.

VI. Syphilis der inneren Organe. — Syphilitische Phthise in Folge fibroider Ablagerung in die Lungen, wie derselbe Zustand der Leber und Milz mit Ascites, Dyspepsie etc. sind Krankheiten, wegen deren wir den Leser auf Specialwerke, wie Wilks, Marston, Zeissl, Michaelis, Sigmund etc. verweisen müssen.

VII. Syphilis des Nervensystems. — Paralyse, besonders von Erkrankung des Rückenmarks oder eines einzelnen Nerven abhängende, und epileptische Anfälle bei jugendlichen Individuen, die sich auf keine bestimmte Ursache zurückführen lassen, sollten immer zu Nachforschungen nach syphilitischer Infection Veranlassung geben.

Verfasser kann nicht umhin, seinen Fachgenossen die Pflicht dieser Nachforschung in allen Fällen von unerklärbarer Organerkrankung recht dringend an's Herz zu legen. Er behandelte vor einiger Zeit einen jungen Mann, der an leichter syphilitischer Hauteruption litt und heftige Hämoptyse hatte. Letztere gieng vorüber, ohne die Lungen zu afficiren. Einige Monate später trat Anämie auf, Anschwellung der Leber und eine eigenthümliche Strohfarbe der Haut mit grosser Empfindlichkeit und Schmerz im Epigastrium. Während dieses Anfalles war sein Urin durch gelöstes Hämatin verschiedene Male von der dunkelsten Porterfarbe. Der Kranke schien an der Schwelle des Todes, wurde jedoch auf die Hypothese hin, dass er syphilitisch sei, dem entsprechend behandelt, und genass unter Anwendung von Jodkali und Sarsaparille.

Ueber syphilitische Erkrankung des Auges, der Hoden, etc. siehe IV. Abschnitt.

IX. BEHANDLUNG DER CONSTITUTIONELLEN SYPHILIS, BESONDERS MIT MERCUR.

Neuere Erfahrungen haben gelehrt, dass primäre wie secundäre Syphilis ganz gut von selbst heilen können. Diess kommt am häufigsten bei robusten Individuen vor, die ein regelmässiges Leben führen, sich viel Bewegung im Freien machen und frische Luft athmen. Die Wirksamkeit des Quecksilbers in Beseitigung der vorhandenen syphilitischen Symptome ist ebenfalls männiglich bestätigt, und die allgemeine Erfahrung zeigt wie Dr. Wilks sehr richtig hervorhebt, dass das Quecksilber eine verflüssigende und destruirende Eigenschaft besitze, wodurch es wahrscheinlich die cacoplastischen Ablagerungen ausscheidet, welche die constitutionelle Syphilis characterisiren. Leider bleibt es jedoch nicht dabei stehen [1]), sondern erzeugt durch seine Anhäufung im Systeme Anämie,

1) Siehe des verstorbenen Dr. Farre Bemerkungen über Mercur in: R. Ferguson, On Puerperal Fever.

Nervosität und Cachexie, und, wenn es seinen Ausweg durch den Darmcanal nimmt, heftige und schwächende Diarrhoe und Tenesmus. Die Aufgabe des Practikers besteht daher darin, die erste Wirkung zu sichern, und die zweite zu verhüten, denn Mercur ist, wie Dr. Wilks sich ausdrückt, ein Feind der Syphilis, aber ein Freund jener ulcerativen und suppurativen Cachexien, welche eben die tertiären Symptome ausmachen. Unglücklicherweise sind schwache, cachectische und scrophulöse Individuen am meisten zu den schlimmsten Formen der Syphilis disponirt und leiden auch am meisten durch unvorsichtige oder extreme Anwendung dieses Mittels. Die beiden Hauptpunkte sind daher, erstens: Gesundheit und Kräfte des Kranken durch allgemeine Behandlung im bessten Stande zu erhalten, und zweitens die specifische Behandlung mit grosser Vorsicht durchzuführen. Unsere Specifica sind Quecksilber und Jodkali nebst einigen wenigen minder wirksamen, wie die Salze des Ammoniaks und Goldes, Bromkali und Guajacum.

1) Der syphilitisch Kranke schütze seine Haut sorgfältig vor Erkältung, und kleide sich daher warm. Er lebe gut, vermeide alles Unverdauliche und was eine Stauung im Unterleibe hervorrufen könnte, und gehe Abends früh nach Hause. Zeigt sich Anämie oder Schwäche, dann gebe man reichliche Dosen von Eisen, China oder Chinin, oder Leberthran, nebst Wein oder Bier. Schmerz werde durch Opium beseitigt, und die Luft sei rein und frisch.

2) Nun fragt es sich, ob der Practiker sich für Quecksilber entscheidet, um eine gelinde Mercurwirkung hervorzubringen und sie lange genug zu unterhalten. Diess kann auf dreierlei Art geschehen: durch Räucherung, durch Einreibung und durch Einverleibung mittelst des Magens.

Die Räucherung ist die älteste Art der Anwendung von Quecksilberdämpfen entweder bei localen, primären oder secundären Erkrankungen, oder um den ganzen Organismus zu imprägniren. Sie war jedoch meist eine schwierige und sehr unsichere Operation, bis Langston Parker[1]) sie wieder in's Leben rief und verbesserte, indem er den Wasserdampf mit dem des Quecksilbers combinirte. Die grösste Verbesserung bewirkte jedoch Henry Lee, welcher das Calomel anstatt der früher angewendeten Präparate Hydrarg. sulfur. oder oxydat. verwandte; diese letzteren mussten in viel grösserer Dosis angewendet werden, und waren sehr der Zersetzung unterworfen. Anstatt einer oder mehrerer Drachmen des Hydrarg. oxyd. oder sulfur. schreibt Lee zehn Gran Calomel für jede Räucherung vor. Selbstverständlich kann man, je nach Massgabe, auch mehr oder weniger nehmen. Kann es der Patient auf-

1) H. Lee, Med. Chir. Trans. vol. XXXIX.; Langston Parker, Modern Treatment of Syphilitic Disease, Lond., 1854.

wenden, so kaufe er bei einem Instrumentenmacher einen Apparat der vermittelst einer Lampe den Calomel sammt dem Wasser verdunstet und mit einem Gummimantel versehen ist, um die Dämpfe zusammenzuhalten. Weniger Bemittelte mögen sich mit einem heissen Backstein oder Ziegel begnügen, welchen man in einen Nachttopf unter einen Rohrstuhl stellt, auf den sich der Kranke in puris naturalibus mit einer wollenen Decke um den Hals der Art setzt, dass der Stuhl und er selbst eingehüllt und die Dämpfe vorm Entweichen gesichert sind. Die Hitze der Lampe oder des Ziegels muss der Art sein, dass die Dosis Calomel gleichförmig in zehn bis fünfzehn Minuten, wie lange eine solche Operation währen soll, verdunste, und sich nicht zu bald verflüchtige.

Die Räucherung ist jeden Abend vor Schlafengehen zu wiederholen, bis *ganz leichte* schwammige Auftreibung des Zahnfleisches eintritt, welche durch Regulirung der Calomeldosis zu erhalten ist, bis das Geschwür geheilt und die Härten der Narbe und der Drüsen oder die secundären Symptome verschwunden oder im Verschwinden begriffen sind; — oder, mit anderen Worten, so lange, als die allgemeinen oder örtlichen Symptome noch fortbestehen. Gewöhnlich reichen drei bis vier bis fünf Wochen aus. Siehe *Erethismus* S. 271.

Zieht man die innere Anwendung vor, so gebe man Morgens und Abends fünf Gran blaue Pillen, und zeigt sich am sechsten Tage noch keine Einwirkung auf den Mund, so verdopple man die Abenddosis.

Calomel in Gaben von 1 Gran des Morgens und Abends mit einem halben Gran Opium hat einen sehr raschen Erfolg. Das Hydrarg. protojod. in eingränigen Abenddosen oder viermal täglich $^1/_4$ Gran ist *Ricord's* Lieblingsmittel.

Die *starke Quecksilbersalbe* wirkt nicht so leicht störend auf den Unterleib, wie die blauen Pillen, ist aber sonst unangenehmer und jetzt (in England) fast obsolet. Man reibt täglich ʒß—ʒj auf die Innenseite der Schenkel oder Arme ein. Der Morgen ist hiefür die besste Zeit, weil da die Haut weicher ist. Man wechselt beim Einreiben mit den Gliedmassen, und Patient muss während dessen dieselben Kleidungsstücke bei Tag und Nacht tragen. Kommt die Haut in einen Reizungszustand, dann wasche und bade man sie wohl. Kann der Kranke sich nicht selbst einreiben, so hat diess durch einen Wärter zu geschehen, welcher jedoch seine Hand durch eine mittelst Oel geschmeidig gemachte und um sein Handgelenk befestigte Schweinsblase schützen muss.

Die schlimmen Wirkungen des Mercur hängen erstens von seiner Tendenz, sich zu localisiren, oder besondere Eliminationswege zu suchen, ab, und zweitens von seiner Eigenschaft, die Blutconstituentia zu zerstören oder zu verarmen.

In die erste Categorie gehören: 1) *Reizung der Unter-*

leibseingeweide mit dysenterischen Symptomen und Tenesmus. Man gebe dagegen Opium mit Kreidemixtur, Sitzbäder und Opiumklystiere, F. 101, setze den Mercur einige Tage aus und combinire ihn später mit Opium. Patient muss sich doppelt vor Kälte und Nässe schützen.

2) Angina. — Röthung der ganzen Fauces und Ulceration der Tonsillen mit Fieber. Die Quecksilberbehandlung muss unterbrochen werden.

3) Heftige Salivation. — Dieselbe kann entweder durch zu reichliche Anwendung des Quecksilbers entstehen, oder durch plötzliche Unterdrückung der Secretion der Haut in Folge von Kälte und Nässe, oder durch Blutverlust, oder durch irgend etwas, das plötzlich die Constitution schwächt. Man trifft jedoch sehr häufig Personen, welche schon bei sehr kleinen Quantitäten salivirten, und jeder Practiker sollte sich daher angelegen sein lassen, darüber in's Klare zu kommen, bevor er einem neuen Patienten Quecksilber verordnet. Es ist Grund zu der Annahme vorhanden, dass eine grosse Empfänglichlichkeit für Salivation und Neigung zur Bright'schen Nierenerkrankung oft neben eineinander vorkommen. Die Symptome hochgradiger Salivation sind Schwellung und Entzündung der Speicheldrüsen, der Wangen, der Zunge und der Fauces mit Ausfluss eines eigenthümlich stinkenden Speichels und oberflächlicher Gangrän des Zahnfleisches und der Innenseite der Wangen. Die bessten örtlichen Mittel sind: Gargarysmen aus Brandy und Wasser, aus einer Lösung von Chlorkalk, Tannin oder Chlorwasserstoffsäure (F. 107 u. ff.), oder Chlorkali (F. 204). Der Leib werde durch Laxanzen offen gehalten, während Patient eine kräftige Diät und Jodkali mit China erhält. Die Versuche M. Melsens, welche darthun, dass der Mercur und andere metallische Körper mit den Geweben Verbindungeu eingehen und so lange im Körper verweilen, und dass sie durch Jodkalium gelöst und durch die Nieren ausgeschieden werden können, geben eine gute Erklärung über den Modus operandi dieses Medicamentes in allen den Fällen, wo der Mercur bis zum Excesse angewendet wurde [1]). Luftveränderung und vor Allem Entfernung aus der syphilitischen Abtheilung des Spitals sind unerlässlich [2]).

4) Das Eczema mercuriale (Eczema rubrum, Erythema mercuriale, Hydrargyria), ist eine jetzt unbekannte Krankheit und entsteht auf Missbrauch mercurieller Einreibungen. Es bilden sich rothe, entzündete Flecken, zuerst in der Leistengegend, den Achsel-

1) Brit. and For. Med. Chir. Rev., Januar 1853.

2) Dr. Macleod berichtet zwei Fälle von Coma nach plötzlicher Sistirung der Salivation; der eine endete lethal, der andere wurde durch Wiederherstellung der Salivation geheilt. Lond. Med. and Phys. Journ. vol. LVI. p. 231.

höhlen und den Beugen der Glieder; allmälich verbreiten sie sich über den ganzen Rumpf. Diese Flecken sind mit winzigen Bläschen bedeckt, welche bald bersten, eine dünne scharfe Flüssigkeit ergiessen, und eine excoriirte, ungemein schmerzhafte Oberfläche hinterlassen. Diese Absonderung wird zuweilen profus und stinkend und die afficirten Theile stark geschwollen und rissig. Diess währt zehn Tage, kann aber auch Wochen lang so bleiben[1]). Behandlung. — Warme Bäder, Fomentation mit Mohn-, Camillen- oder Kleienabkochung; Aperientia, Diaphoretica und Opiate während der früheren Stadien, dann China oder Sarsaparille und die Mineralsäuren. Dr. Colles hat eine andere und weniger schwere Form dieser Krankheit beschrieben, welche der Krätze gleicht, nur dass hier die Hautstellen zwischen den Fingern frei von Eruption sind. Die Behandlung ist die gleiche.

5) Der Erethismus mercurialis besteht in verarmter Blutbeschaffenheit und mangelhafter Ernährung des Herzens und Gehirns. Die Symptome sind: grosse Depression, Präcordialangst, Dyspnoe, häufiges Seufzen, schwache und tumultuöse Herzaction, häufiges Suffocationsgefühl, gestörter Schlaf und Mattigkeit nach jeder Anstrengung, welche Mattigkeit verderblich werden kann. In einem Falle, welchen Verfasser erst kürzlich behandelte, wurden die Calomelräucherungen eilf Wochen lang fortgesetzt, um einer indurirten Narbe los zu werden und secundären Symptomen vorzubeugen; die Narbe blieb trotzdem indurirt, und als Verfasser den Kranken vierzehn Tage nach Aussetzen der Quecksilberbehandlung wiedersah, war Psoriasis aufgetreten. Patient war anämisch, ungemein schwach, schlaflos, hatte Nachtschweisse, reichliche Harnentleerung, litt an grosser Nervosität, an Herzklopfen nach den geringsten Anstrengungen, und war vollständig impotent. Dieser Fall zeigt, dass die Calomelräucherung ebenso viel Unheil anrichten kann, wie jede andere Quecksilberbehandlung, und dass es unklug ist, den Mercur für ein Präventiv gegen künftige Symptome zu halten. Vernünftig angewendet wird Quecksilber die vorhandenen Symptome der Syphilis beseitigen, allein es kann nicht immer erwartet werden, dass es die Diathese auf einmal mit der Wurzel ausrotte. Behandlung. — Verbringen in frische Luft, Stimulantia, Tonica und gute Nahrung; besonders Chinadecoct mit Acid. nitr. und später kleine Dosen von Jodkalium[2]).

Manche Practiker geben bei jeder Anwendungsweise des Mercur zugleich auch Eisen, oder Chinin, oder beides, und lassen da-

1) Eine Varietät, die Hydrargyria maligna, jetzt fast unbekannt, ist von typhusähnlichem Fieber begleitet. Acht von vierzehn Fällen endeten tödtlich. Alley, On Hydrargyria, Lond., 1810.

2) Vergl. Dr. Bateman's Fall, Med. Chir. Trans. vol. IX.; Colles, Lectures on Surgery, vol. II. p. 42.

rauf eine Behandlung mit Jodkalium und einem Bitterstoffe folgen, F. 1, 4, 13, 17, 19, 94, 205.

Sind secundäre Symptome mit Schmerz in der Brust und Fieber vorhanden, dann muss man Salina und warme Bäder geben und den Kranken das Zimmer hüten lassen.

Ist der Fieberzustand verschwunden, wurde der Kranke nie mit Mercur behandelt, oder hat er wegen primärer Symptome nur eine unvollkommene Quecksilbercur durchgemacht, und ist seine Constitution gesund, so mag er einer methodischen Calomelräucherung unterworfen werden. Heben sich während derselben die Kräfte und das allgemeine Aussehen, um so besser; magert der Kranke jedoch ab, wird er schwach und eingefallen, und leidet an Frost und Fieberhaftigkeit, oder werden seine Geschwüre irritabel und phagedänisch, dann muss die Cur aufgegeben und statt ihrer das Jodkali substituirt werden.

In den späteren Stadien der secundären und tertiären Syphilis ist Quecksilber nur mit grosser Vorsicht anzuwenden, besonders wenn die Läsionen zu Ulceration und Suppuration neigen. In solchen Fällen ist das Kali bichloratum mit China oder Eisen, F. 87, Plummer's Pillen, F. 66, und das Kali bijodatum mit Eisen von grossem Nutzen.

Das Jodkali ist besonders nützlich in den späteren Stadien und in allen Fällen von syphilitischer Ablagerung und Eruption, in denen Quecksilber für unpassend gehalten wird, oder bereits so lange gereicht wurde, als thunlich war, ohne dass dadurch die Symptome gehoben worden wären. Man giebt es am bessten zwei oder drei Wochen und vertauscht es dann mit einem andern Tonicum oder Alterativum. Das starke Sarsaparilledecoct hat den verdienten Ruf, irritable Geschwüre zu heilen und die Ernährung des Patienten zu befördern. Das Ammonium muriat. und carbon. werden oft mit dem Jodkali combinirt, F. 197. Die schweisstreibenden Guajacumdecocte, heiss und in grossen Quantitäten getrunken, sind wohl nicht so werthlos, als man glaubte. Das Chlorgold in Gaben von $^1/_{21}$ Gran scheint zuweilen gute Dienste zu leisten. In protrahirten tertiären Fällen wird der Arzt einer grossen Anzahl von Mitteln bedürfen. Das Hauptaugenmerk sollte immer darauf gerichtet sein, das Allgemeinbefinden des Kranken zu bessern, symptomatisch zu verfahren, successive kurze Curen mit Alterantien durchzumachen, indem man jede so lange als es zulässig erscheint, fortsetzt, nie mit einem Arzneimittel fortzufahren, wenn es offenbar Schaden stiftet, unter der vagen Idee, es sei ein Specificum, und bei Tilgung der Krankheit die Constitution möglichst wenig zu schädigen.

Oertliche Behandlung. — Gegen syphilitische Eruptionen werden warme Dampf- und Schwefelbäder oft hülfreich sein. Hartnäckige Lepraflecken oder Bläschen weichen zuweilen rasch

dem Unguent. hydr. nitr. dilut. oder dem Unguent. hydr. praecip. albi oder dem Unguent. picis. Juckende Eruptionen werden oft durch eine schwache Lösung von Hydr. bichlor. corros. beseitigt. Geschwüre sind mit Rücksicht auf ihren Character zu behandeln, je nachdem sie entzündlich, irritabel oder indolent sind. Im Allgemeinen entsprechen schwache Quecksilbermittel, wie das schwarze Wasser, F. 125, oder eine schwache Salbe von rothem Präcipitat am bessten als örtliche Mittel, ohne dass eine constitutionelle Wirkung zum Vorschein käme.

Gegen das Ausfallen der Haare wende man eine wohlriechende Pomade mit ein wenig Unguent. hydr. nitr. an und reinige die Haarwurzeln wohl durch Reiben mit einem in Weinessig getauchten Läppchen weichen Flanells.

Gegen die gewöhnlichen Excoriationen des Halses gebe man ein mildes reinigendes Gargarysma (F. 107, 108). Sind Geschwüre vorhanden, dann erscheinen Gurgelwasser aus Quecksilbersublimat angezeigt (F. 112), und sind die Geschwüre indolent, so touchire man sie mit Linimentum aeráginis. Den afficirten Theil unterwerfe man einer Quecksilberräucherung. Hat ein unreines Geschwür seinen Sitz am Velum, an der Gaumendecke, am Pharynx oder den Nasenflügeln, so kann man immerhin den Versuch machen, seinen Verheerungen dadurch Einhalt zu thun, dass man seine Oberfläche und Ränder durch Salpetersäure zerstört. Bei Ulceration des Larynx sind ähnliche Räucherungen gelegentlich von Nutzen; treten jedoch Mundaffectionen auf, so ist der Mercur fast immer schädlich, wie in allen Fällen von rapider Ulceration. Sarsaparille und Sedativa, ein Vesicanz an den Hals, gelegentlich eine Blutentziehung durch Blutegel, Betupfen mit Silbersalpeterlösung und, wenn das Athmen sehr gehindert wird, die Tracheotomie, sind die nothwendigen Massregeln. Schleimtuberkel an den Genitalien sind mit Chlornatriumlösung zu waschen und dann mit Calomelpulver zu bestreuen.

Der Schmerz durch syphylitische Knoten wird oft durch Blasenpflaster gehoben, und so auch rheumatische Schmerzen syphilitischen Ursprungs. Acute Entzündung des Periostes und Pericraniums ist mit Jodkali in Gaben von drei Gran alle vier Stunden und Dover's Pulver zu behandeln; die Anwendung des Mercur erfordert die grösste Vorsicht und ist nur dann zulässig, wenn der Kranke eine gute Constitution und noch nie eine Quecksilbercur durchgemacht hat. Er ist besonders schädlich bei Caries des Nasenbeines. Sind die Knoten durch die in ihnen enthaltene Flüssigkeit sehr prall gespannt, so kann eine Punction nothwendig werden, doch ist hier der directen Punction W. Fergusson's subcutane Incision vorzuziehen. Wird bei secundärer Syphilis die Nase empfindlich oder schmerzhaft, so erweist sich die Anwendung von einem oder zwei Blutegeln an die Innenseite des afficirten Nasen-

loches zwei bis dreimal die Woche sehr wohlthätig. Zu gleicher Zeit soll der Patient reichlich Sarsaparille mit Jodkali nehmen, die Landluft geniessen und eine kräftige Kost haben. Bei dieser Behandlung wird zuweilen weiteres Unheil abgewendet werden. Tritt jedoch Ulceration auf, so ist es unbedingt nothwendig, jeden lockeren oder cariösen Knochentheil so bald als möglich wegzunehmen.

Der Practiker, welcher hartnäckige tertiäre Symptome zu behandeln hat, muss auch einige Kenntnisse in der Kochkunst besitzen. Wir empfehlen besonders verschiedene Suppen in grossen Quantitäten als Arznei zu nehmen; Haut und Nieren zeugen bald von ihrer Wirkung. Molken, Arzneitränke mit Hirschhornspähnen, Hausenblase, etc.; dazu gutes starkes Bier; etc. (F 85, 196 etc.) Verschlimmert sich endlich ein Fall und greifen irritable Entzündung oder Ulceration weiter um sich, trotz der gewöhnlichen Mittel, so chininisire der Arzt seinen Kranken, das heisst, er gebe alle vier Stunden fünf Gran Chinin, bis die Ohren klingen, F. 3.

X. ANGEBORENE SYPHILIS.

Der Fötus im Uterus und die Eihäute sind oft syphilitisch inficirt. Bezüglich der Ursache scheint es ausgemacht, dass ein syphilitischer Vater oder eine syphilitische Mutter — die Infection mag neuen oder älteren Datums sein — einen syphilitischen Fötus erzeugt. Gewiss ist, dass eine Frau, die in irgend einer Periode ihrer Schwangerschaft inficirt wird, ein syphilitisches Kind gebären kann. Ebenso nimmt man an, dass der Vater einen syphilitischen Fötus zeugen kann, während die Mutter intact bleibt, oder nur secundär inficirt wird durch Imbibition der Secretionen des syphilitischen Kindes, oder die Mutter des syphilitischen Kindes zeigt an sich selbst keine Spur der Krankheit.

Syphilitischer Abortus. — Eine der gewöhnlichsten Folgen der Syphilis bei einer schwangeren Frau ist ein krankhafter Zustand der Placenta, in deren Folge der Fötus verkümmert, zu Grunde geht und vorzeitig ausgestossen wird. Verfasser glaubt, dass diese Erkrankung der Placenta gewöhnlich in der Decidua beginnt, welche sich verhärtet, verdickt und undurchgängig wird, einen Lappen der Placenta nach dem anderen zerstört, die Circulation des mütterlichen Blutes durch dieselbe hemmt, und so Atrophie der Chorionzotten herbeiführt. Andererseits kann das Kind auch an Syphilis sterben und die Atrophie der Placenta in zweiter Reihe folgen.

Symptome beim Kinde. — Manche Kinder kommen schwächlich, mit runzlicher und mit Eruptionen bedeckter Haut zur Welt; häufiger jedoch ist das Kind, wenn es bis zu völliger Reife am

Leben bleibt, gut genährt und stark. In manchen derartigen Fällen war Verfasser erstaunt über die erstaunliche Grösse der Placenta in Folge von Hypertrophie ihres decidualen Elementes, und über die eigenthümlichen rosafarbenen Flecken, mit denen sie bedeckt war.

Wird ein Kind gesund geboren, so treten die ersten Manifestationen der Syphilis gewöhnlich innerhalb eines Monats, selten erst nach dem dritten Monate auf. Das erste sich kundgebende Symptom ist Verstopfung der Nase durch purulenten Schleim, wodurch ein eigenthümliches Schnaufen entsteht; dann zeigen sich Papeln auf den Handflächen und Fusssohlen, und um den Anus und das Scrotum oder die Vulva; auf diese folgen Schleimhautefflorescenzen, auch im Munde, und Abschuppung der Cuticula der Zunge. Macht die Krankheit weitere Fortschritte, dann erscheinen flache Bläschen an den Augenbrauen, dem Kopfe und Körper, aus welchen sich kleine Geschwürchen mit dunkeln Rändern und von Schorfen bedeckt, bilden. Die Anämie und Schwäche, und die gelbliche Färbung der Haut, wovon diese Symptome begleitet sind, zeigen, dass wahrscheinlich die Leber afficirt ist, und in schweren Fällen kommt es zu tödtlich endender Phthisis und Atrophie; auch Suppuration der Thymusdrüse soll vorkommen.

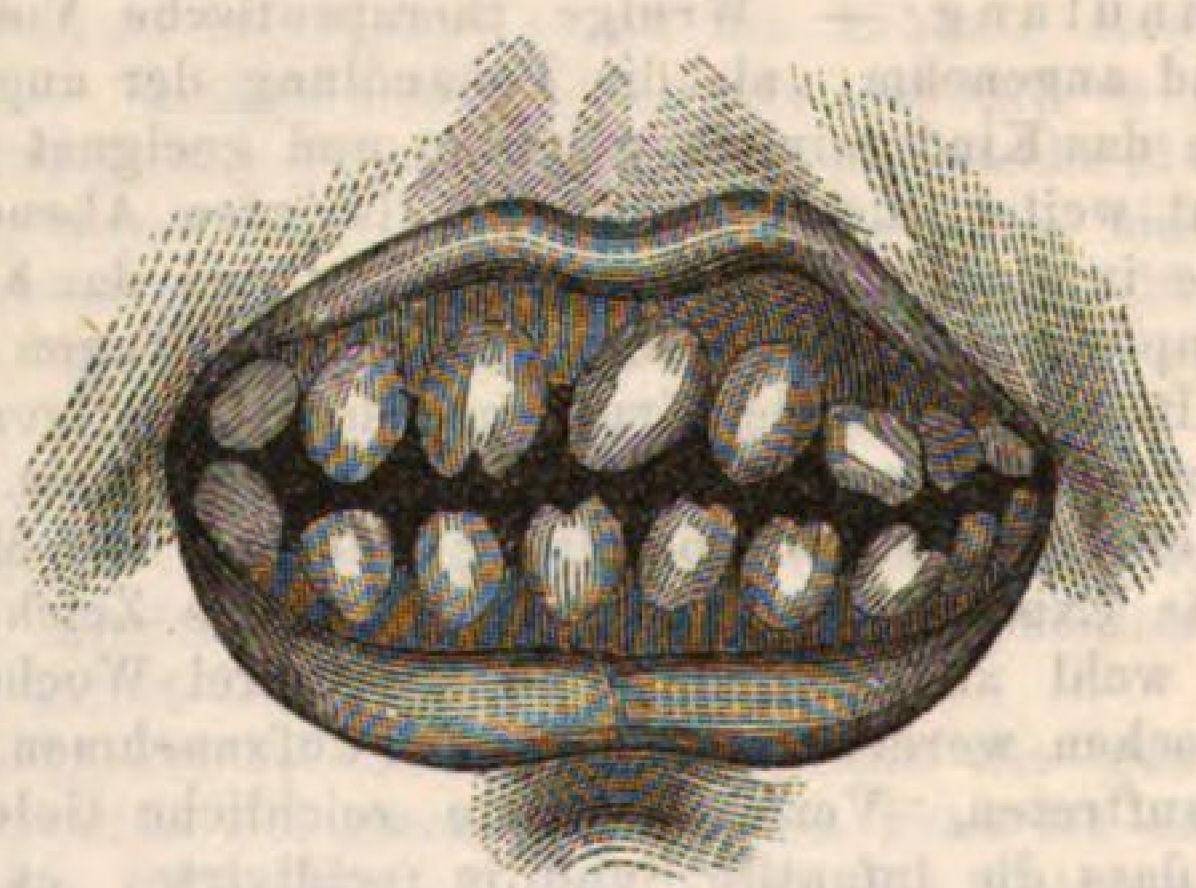
Behandlung. — Wenige therapeutische Vornahmen sind so leicht und angenehm, als die Behandlung der angeborenen Syphilis, wenn das Kind reinlich gehalten und geeignet genährt wird. Man braucht weiter nichts zu thun, als jeden Abend zehn Gran grauer Salbe in die Fusssohlen einzureiben und das Kind Tag und Nacht Strümpfe tragen zu lassen. In wenigen Tagen bemerkt man zuerst eine Besserung in der Ernährung und im allgemeinen Wohlbefinden; dann verbessern sich die localen Symptome. Diese Besserung in der gesunden Blutbereitung während des Mercurgebrauches, und die Existenz von Anämie als erstes Zeichen einer Recidive sind wohl zu beachten. In etwa drei Wochen muss die Cur unterbrochen werden, um sie wieder aufzunehmen, sobald neue Symptome auftreten. Verfasser hatte reichliche Gelegenheit, zu beobachten, dass die infantile Syphilis recidivirte, es mochte mit dem Mercur fortgefahren worden sein, oder nicht, und dass es am bessten ist, das Mittel eine Zeit lang auszusetzen, wenn das Maximum des Erfolges in Bezug auf allgemeines Wohlbefinden erreicht ist. Oertliche Symptome sind mit Seife und Wasser, dem schwarzen Wasser, der Wismuthsalbe etc. zu behandeln.

Zeigen die Eltern Symptome von Syphilis, dann sollten sie behandelt und bis zu ihrer Heilung getrennt werden. Concipirt die Frau wieder, soll dann eine Präventivcur eingeleitet werden? Verfasser räth entschieden dazu, weil eine alterirende Quecksilberbehandlung keinen Nachtheil bringt, und weil dadurch am bessten eine Erkrankung der Placenta beseitigt werden kann, mag

dieselbe von Syphilis oder Scrophulose herkommen. Die bessten Mittel sind blaue Pillen und Conium vor Schlafengehen mit kleinen Dosen Chinin bei Tage, Quecksilbersublimat in den kleinsten Dosen mit Sarsaparille, China oder Eisentinctur. F. 63, 83, 87 etc.

Die angeborene Syphilis verfolgt Kinder oft bis in eine späte Periode ihres Lebens. Oft übt sie einen Einfluss aus auf allgemeines Wachsthum und Entwicklung, oft nicht. Diess hängt davon ab, bis zu welchem Grade die latente Diathese mit im Spiele war, und welche Höhe die manifestirte wirkliche Krankheit erreicht hatte. Die Zeichen, an welchen man erkennt, dass erwachsene junge Leute in ihrer Kindheit an Syphilis gelitten, sind folgende: erstens, Hutchinson'sche Zähne [1]). Die bleibenden Zähne (nicht die Milchzähne), und besonders die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers, sind kurz und schmal und haben eine breite verticale Kerbe an ihrer Schneide und abgerundete Ecken. Die hier folgende Abbildung der Zähne des auf Seite 262 erwähnten jungen Mannes wird das Gesagte anschaulich machen. Nicht horizontale

Fig. 43.



Kerben, oder Verlust von Email, wie man oft bei den zweiten Zähnen scrophulöler Personen beobachtet, sondern das eigenthümliche hier abgebildete Aussehen ist das Characteristische. „Die

1) Nach Analogie von „Bright's" Krankheit so genannt zu Ehren des Mr. Jonathan Hutchinson, dessen eifrigen und unermüdlichen Forschungen wir (Engländer) fast Alles verdanken, was wir von der Geschichte der hereditären Syphilis nach dem Kindesalter wissen. Vergl. seine: Clinical Memoirs on Diseases of the Eye and Ear consequent on Inherited Syphilis, Lond. 1863, p. 204.

Haut", sagt Hutchinson, „ist fast immer dick, teigig und dunkel. Sie zeigt auch oft kleine Grübchen und Narben als Rückstände einer früheren Eruption und von den Mundwinkeln aus verbreiten sich lineäre Narben strahlenförmig nach den Wangen. Der Nasenrücken ist fast immer breiter als gewöhnlich, und niedrig; oft ist er bedeutend eingesunken und expandirt. Der Vorderkopf ist in der Regel breit und an den Stirnhöckern hervorragend; oft findet sich etwas über den Augenbrauen eine gut markirte breite Depression. Das Haar ist gewöhnlich lang und dünn und hin und wieder (doch nur selten) sind die Nägel rauh und schichtweise gespalten. Haben die Augen bereits gelitten, so ist Trübung der Hornhaut und eine eigenthümliche bleifarbige Glanzlosigkeit der Iris, mit oder ohne Synechien zu erwarten. Sind die Augen jedoch noch nicht syphilitisch entzündet, so zeigen sie sich im Zustande vollkommener Gesundheit und ungetrübten Glanzes. Das Auftreten einer wohl characterisirten interstitiellen Hepatitis wird gegenwärtig von verschiedenen hervorragenden Autoritäten als pathognomisch für ererbte Syphilis gehalten." Häufiger Abortus und der Verlust früher geborener Kinder einer Familie sind ebenfalls verdächtig. Iritis bei Kindern von sechs bis zu fünfzehn Monaten, scrophulöse Cornëitis vom achten bis zum fünfzehnten Jahre, Entzündungen der tieferen Gewebe des Auges und Taubheit sind nach Hutchinson die speciellen Symptome, welche beweisen, dass Patient vormals an Syphilis gelitten. Aber, wie schon bemerkt, die angeborene Syphilis allein bringt keine sichtbaren Symptome hervor, wenn nicht eine wirkliche Erkrankung des Mundes, der Haut, der Augen etc. gefolgt ist. Daher kann ein junges erwachsenes Individuum wirkliche angeborene Syphilis haben, und doch keines der eben aufgezählten Zeichen früherer Attaquen an sich tragen.

Die Syphilis kann jede Krankheitsform der Scrophulose vortäuschen; bei unerklärlichen Fällen von scrophulöser oder der Scrophulose ähnlicher Krankheiten forsche man daher vorsichtig nach Beweisen der Syphilis. Die indicirten Mittel sind Quecksilber, Jodkali mit Ammoniak, und Tonica. Die beiden ersteren sollten nur angewendet werden, um wirklich existirende Symptome zu beseitigen, nicht aber in der Absicht, den künftigen vorzubeugen.

XI. ZWEIFELHAFTE UND GEMISCHTE FAELLE.

Typische Fälle. — Der Studirende wird auf viele Fälle stossen, welche der Beschreibung entsprechen, die wir gegeben haben, und welche als Vorbilder dienen können; solche Fälle sind: die gewöhnliche Gonorrhoe, mit oder ohne Betheiligung der Inguinaldrüsen, mit oder ohne Orchitis und Rheumatismus; der weiche

Schanker mit oder ohne eiternden Bubo und ohne secundäre Symptome; der reine harte Schanker mit indolenter Drüsenanschwellung und secundären Symptomen in sechs Wochen. Er wird jedoch auch manche Fälle treffen, in denen eine dieser Krankheitsformen mit irgend einer anderen combinirt ist, oder mit den Resten einer vorhergegangenen hereditären oder nicht hereditären Infection, und welche zu entwirren und mit den Musterbeispielen in den Büchern zu identificiren äusserst schwierig ist [1]).

Weicher plus harter Schanker. „Man darf nie vergessen," sagt Lee, „dass aus dem Character eines Geschwüres zu einer gegebenen Zeit nicht mit Sicherheit geschlossen werden kann, was es früher gewesen, oder was schliesslich aus ihm werden würde." Es ist daher riskirt, selbst wenn ein Schanker vom Anfange an beobachtet und als weicher diagnosticirt wurde, zu versprechen, es würden keine secundären Symptome auftreten. Denn es kann eine zweifache Inoculation stattgefunden haben, und beide Formen können zu gleicher Zett in einem Geschwüre existiren [2]).

Harter plus weicher Schanker. Ein „harter", inficirender Schanker kann neben seinen eigenen auch noch die ulcerativen und suppurativen Charactere des „weichen" haben in Folge von örtlicher Reizung, Schmutz etc., wie es häufig bei Geschwüren an der Haut des Penis vorkommt, oder durch Cachexie. Solche Geschwüre sind inoculabel und hinterlassen, wenn überhaupt, nur geringe Induration.

Inficirendes Geschwür plus eiternder Bubo. Constitutionelle Syphilis kann auf ein Geschwür folgen, welches von

1) Von all diesen Complicationen findet sich eine vollständige Sammlung von Fällen und Illustrationen von Dr. Jeffery Marston in den: Med. Chir. Trans. vols. XLV. und XLVI.

2) Während diese Zeilen im Drucke waren, erhielt Verfasser von Dr. Jeffery Marston folgende Zuschrift: — „Die zweckdienlichste und wahrheitsgetreueste Beschreibung des inficirenden Geschwürs scheint folgende zu sein: Das inficirende Geschwür entsteht aus einem Bläschen, einer Papel, einer Erosion oder Abrasion, einem Risse oder einer Fissur, um welche sich eine Verdickung oder Induration bildet, die aber für das inficirende Geschwür nicht wesentlich ist. Diese Verdickung findet sich nach Sigmund in einem oder dem anderen der folgenden drei Fälle: — 1) Verdickung oder Induration des Geschwürs und der Drüsen; 2) Verdickung und Verhärtung der Narbe und der Drüsen; 3) Verdickung und Verhärtung der Lymphdrüsen allein, ohne dass die ursprüngliche örtliche Läsion jemals indurirte. In zweifelhaften Fällen lege ich grossen Werth auf den Zustand der Inguinaldrüsen, und Sigmund, welcher diesen Gegenstand in der That sehr sorgfältig studirt zu haben scheint, hält diese Induration der Lymphdrüsen für wichtiger als den Character des Geschwürs oder dessen Secretes." „Constitutionelle Syphilis kann, während Patient an einem weichen Geschwüre leidet, auftreten, und doch nichts mit ihm zu thun haben."

einem eiternden Bubo begleitet war, bei scrophulöser Constitution, oder wenn heftige locale Reizung vorhanden oder der harte Schanker mit einem weichen gemischt war.

Bubon d'emblée mit nachfolgender constitutioneller Syphilis. Nach Benjamin Bell, Marston und anderen Autoritäten unterliegt dieses Factum keinem Zweifel, wenn auch das post oder propter in Frage steht.

Gonorrhoe mit nachfolgender Infection. Schanker kann in der Urethra auftreten, kündigt sich, wenn er zu tief in derselben sitzt, um sichtbar zu sein, durch mehr oder weniger Schmerz, Empfindlichkeit und Härte an einer umschriebenen Stelle an, und lässt sich durch äussere Untersuchung oder durch das Bougie entdecken. Von Marston sind jedoch Fälle aufgeführt, welche zeigen, dass in Fällen von augenscheinlicher Gonorrhoe mit indolenter Drüsenanschwellung, aber ohne irgend etwas, das einem Geschwüre ähnlich gewesen wäre, Infection erfolgte. Solche Fälle sind nach Dr. Marston leicht zu erklären, wenn man sie analog den ganz oberflächlichen und diffusen Irritationen der Eichel betrachtet, welche ein kleines inficirendes Geschwür begleiten. Hunter[1]) erzielte, wie bekannt, durch Inoculation mit dem Secrete einer Gonorrhoe an sich ein inficirendes Geschwür und constitutionelle Syphilis. Ob, wie Ricord vermuthet, der Patient, von welchem das Impfsecret genommen wurde, einen versteckten Schanker hatte, oder, wie Marston glaubt, eine wirkliche syphilitische Gonorrhoe, oder ob, nach Babington's Ansicht, das Geschwür mittelst eines unreinen Aetzstiftes inoculirt wurde, wird wahrscheinlich nie bekannt werden. Die Thatsache steht jedoch fest.

XII. SYPHILISATION.

Unter Syphilisation versteht man die wiederholte Inoculation der Secrete syphilitischer Geschwüre an einem und demselben Individuum, entweder um ihn für neue Attaquen unempfänglich zu machen, oder um vorhandene Symptome zu beseitigen. Sie wurde um das Jahr 1850 zuerst von Auzias Turenne und Sperino in Turin ausgeführt, und seitdem in ausgedehntester Weise von den Professoren Boeck, Faye und Anderen geübt.

Der einzige Schanker, welcher wiederholt inoculirt werden kann, ist der weiche, und es wurde zur Genüge erprobt, dass nach etwa vierhundert Inoculationen das System noch für das Gift des harten Schankers empfänglich war, so dass die Syphilisation also hiegegen keinen Schutz bot. Trotzdem scheint es hinreichend

1) On the Venereal Disease, part. VI. chap. II. s. 2.

erwiesen, dass hartnäckige constitutionelle Syphilis, welche anderen Mitteln getrotzt hatte, durch diesen seltsamen und widrigen Process bewältigt wurde [1]).

1) Siehe Bumstead und Henry Lee, l. c.; — J. L. Bidenskap, Fremstilling af de forskjellige Behandlingsmethoder af den constitutionelle Syphilis anvendte i Christiania Hospitalet. Christiania 1863.

Dieses Buch giebt eine Reihe Fälle, von M. Boeck mittelst der Syphilisation behandelt, und eine andere Reihe, von Hjort nach einer ihr am nächsten kommenden Methode, nemlich mittelst Derivation oder Bildung von Bläschen durch Tart. emet. behandelt. Natürlich waren Bettliegen, Krankenhausdiät etc. in beiden Fällen gleich, und es kann bezüglich der Superiorität der Syphilisation über die Derivation, oder die Schweisscur etc. weder was die zur Unterdrückung der Symptome erforderliche Zeit, noch was die Häufigkeit der Rückfälle betrifft, kein Zweifel bestehen. Bidenskap versichert die Impfbarkeit des inficirenden Geschwüres — was wir zugeben, wenn, wie Marston und Lee gezeigt haben, ein eiterndes Element hinzugetreten, denn ein harter Schanker im Zustande der Eiterung ist impfbar, nicht so ein harter Schanker per se. Nach etwa vier- bis fünfmonatlicher Syphilisation kommt endlich eine Zeit, wo die Impfung nicht mehr haftet, und nun sind die constitutionellen Symptome geheilt. Die Syphilisation, sagt Bidenskap, thut für die Syphilis das durch die Kunst, was bei den Blattern spontan durch die Eruption geschieht: sie schafft eine Entwicklung und Vervielfältigung des virulenten Stoffes, wobei sich eine örtliche und allgemeine Immunität gegen fernere Einwirkungen dieses Virus etablirt. Jeffery Marston sagt in einer handschriftlichen Mittheilung an den Verfasser: „So lange an irgend einer Körperstelle eines constitutionell Syphilitischen ein offenes und um sich fressendes Geschwür sich findet, können andere Erscheinungen nicht auftreten.“ Wir müssen diese Thatsachen hinnehmen, obwohl wir sie nicht erklären können.

IV. ABSCHNITT.

VERLETZUNGEN UND CHIRURGISCHE KRANKHEITEN VERSCHIEDENER GEWEBE, ORGANE UND REGIONEN.

I. CAPITEL.

KRANKHEITEN DES BINDEGEWEBES.

Die grössere Zahl der Krankheiten des Bindegewebes haben wir schon genügend beschrieben bei den elementären Krankheitsvorgängen und den Folgen der Verletzungen. Wir haben unserer Schilderung der Entzündung, des acuten oder chronischen Abscesses, der diffusen oder erysipelatösen Entzündung, des Oedems, der Ecchymosis und des scrophulösen Geschwüres nichts weiter beizufügen. Von der Aufblähung durch Luft werden wir beim Emphysem sprechen, und von der Injection reizender Flüssigkeiten bei dem Urinextravasate.

Dieses Gewebe ist der Lieblingssitz vieler verschiedenartiger Geschwülste, besonders des Lipoms, der schmerzhaften subcutanen, fibro-plastischen und verwandten Species, der cystischen und cancrösen Geschwülste, wegen deren Diagnose und Behandlung wir auf das Capitel von den Geschwülsten verweisen. Krebs, sowohl oberflächlicher als auch tiefer, ist in diesem Gewebe als primäre Affection selten und gehört gewöhnlich der weichen Varietät an; es sind jedoch ohne Zweifel gar manche der bisher als cancrös berichteten Fälle — fibro-plastische gewesen.

II. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DER HAUT.

I. Hypertrophie der ganzen Haut, wobei dieselbe an Dicke und Länge der Art zunimmt, so dass sie in schlaffen Falten

herunterhängt, kommt zuweilen vor, und ist mitunter angeboren. Giebt sie Anlass zu Beschwerden, so wende man das Messer an.

II. Warzen und Vegetationen. Sie bestehen in Hypertrophie der Papillen und der Cuticula. (1) Die gewöhnlichste Varietät sind die häufig auf der Hand oder dem Gesichte der Kinder wachsenden Warzen, welche aus verlängerten Papillen bestehen, deren jede eine Gefässschlinge enthält, und die von trockener, harter Epidermis bekleidet sind. Ist ein Einschreiten geboten, so schneide man sie weg, oder unterbinde sie, oder touchire sie mit Causticis; sie recidiviren jedoch oft hartnäckig trotz aller Behandlung, und verschwinden von selbst, wenn man sie ungestört lässt. Der besste Plan möchte der sein, sie so viel als möglich der Epidermis zu berauben und dann mit Mastix und Tanninfirniss zu überstreichen, F. 183.

(2) Eine zweite Art besteht aus hypertrophirten, mit einer dünnen Epidermis bekleideten Papillen. Sie kommen besonders gerne an der Innenseite der Zehen, am Perinäum, am Anus, am Präputium und an ähnlichen Stellen, an oder nahe den Genitalien bei beiden Geschlechtern, vorzüglich dem weiblichen, vor. Manche sind sehr gefässreich und bluten leicht, manche sind blass und indolent; die einen sind breit und flach, die andern lang und gestielt; alle secerniren einen dünnen sauren Ichor, und entstehen in Folge von Irritation durch die Secrete des Trippers oder der Syphilis combinirt mit denen der natürlichen Perspiration bei unreinlichen Individuen. Sie können an der Stelle eines geheilten Schankers, eines Schleimtuberkels oder secundären Geschwüres hervorwuchern. Diese Warzen heisst man gewöhnlich venerische Warzen, Feigwarzen, Condylomata, weil sie zweifellos durch Reizung der syphilitischen Secrete hervorgerufen werden; sie sind contagiös und können bei gesunden Personen ähnliche Warzen erzeugen.

Behandlung. — Reicht tägliches Waschen mit Seife und Wasser und mit einer Chlorzinklösung nicht hin, so ist es am besten, man schneidet alle diese krankhaften Wucherungen mit dem Messer oder einer gebogenen Scheere weg, und wendet während des Vernarbungsprocesses eine adstringirende Lösung an. Wachsen sie wieder, so müssen sie mit Silbersalpeter oder irgend einem Escharoticum touchirt werden, wie zum Beispiel eine Drachme Acid. muriat. auf drei Drachmen Tinct. ferri muriat., Liquor plumbi acet., Creosot oder Hydrarg. muriat. corros.

(3) Eine dritte Varietät ist die Warze, welche auf irgend einem Theile der Haut älterer Leute sich entwickelt, und später der Sitz eines Epithelioms wird. Dieser lassen sich die Scrotalwarzen der Schornsteinfeger, der sogenannte Schornsteinfegerkrebs, anreihen, sowie jene warzigen Gebilde, welche das erste Stadium des Epithelkrebses oder Cancroides (eigentlich Epithelioma) an den Lippen und dem Penis bilden, und die von Cäsar

Hawkins beschriebenen warzigen Wucherungen der Narben, welche als einfache Warze an der Stelle eines alten Schorfs beginnen, sich vergrössern, ulceriren, scheussliche fungöse Massen hervortreiben, die Drüsen afficiren und durch den Schmerz und Erschöpfung in Folge von schlechter Ulceration den Tod herbeiführen[1]). Siehe das Epithelioma, Seite 136.

III. Leichdornen sind Wucherungen der dicken Cuticula, die nicht nur, wie die Callositäten auf der Cutis vera liegen, sondern in dieselbe eindringen. Sie bilden sich, wenn die Haut über einem hervorragenden Knochen durch Druck oder Reibung gereizt wird. Ihr gewöhnlicher Sitz ist an den Gelenken der Zehen, und enge Stiefeln oder Schuhe sind ihre gewöhnliche Ursache. Man theilt sie in zwei Gattungen, in harte und weiche. Die harten sitzen auf der Oberfläche des Fusses, wo die Epidermis trocken und hart werden kann; die weichen zwischen den Zehen, wo die Epidermis weich und schwammig ist. Wir müssen übrigens bemerken, dass die sogenannten weichen Leichdornen zwischen den Zehen nicht immer Leichdornen sind, sondern oft nur excessiv reizbare fungöse Wucherungen, und dass sie aus Wucherungen der Cutis vera, nicht aus blosser Verdickung der Cuticula bestehen.

Behandlung. — Man sehe vor Allem darauf, dass die Stiefeln und Schuhe der Form und Grösse der Füsse gut anpassen; dann wasche man die Füsse jeden Abend und reibe die Leichdornen mit einem Stückchen neapolitanischer Seife oder einer andern nur etwas angefeuchteten Seife. Sind sie sehr schmerzhaft, so cataplasmire man bei Nacht und halte sie bei Tag mittelst Glycerin feucht, so dass sie weich und geschmeidig bleiben, und nicht hart und trocken werden. Bei diesen Massregeln und wenn der Theil keinem Drucke mehr ausgesetzt ist, werden die Leichdornen sich bald herausschälen.

Manche Füsse sind jedoch von so origineller Missstaltung, oder die Zehen sind so verkrümmt durch das Tragen kleiner, niedriger, spitziger Schuhe, dass es unmöglich ist, Schuhe zu erfinden, welche nicht drücken und keine Leichdornen verursachen. In manchen dieser Fälle ist die Anwendung eines Pflasters auf dickem weichem Leder, aus welchem ein Loch herausgeschlagen ist, um den Leichdorn aufzunehmen und ihn vom Drucke zu befreien, eine sehr nützliche Erfindung. Ist der Leichdorn an der Fusssohle, so kann man ein Stück Filz oder klein zusammengefalteten Flanell unterlegen, um den Druck zu beseitigen. Für die weichen Leichdornen zwischen den Zehen, und die sehr reizbaren, ist der Silber-

1) Cäsar Hawkins, Med Chir. Trans. vol. XIX.; — R. W. Smith, Dublin Quart. Journ. Med. Sc., May 1850; — Hannover, Das Epitheliom etc.

salpeter das besste Mittel. Entzündet sich ein Leichdorn, und bildet sich Eiter unter ihm, so entsteht äusserst quälender Schmerz, der nur dadurch bewältigt werden kann, dass man einschneidet und das Fluidum ausfliessen lässt [1]).

IV. Hornige Geschwülste bilden sich durch Eindickung des Inhaltes der Talgfollikel und durch blätterige Epithelwucherungen aus ihrem Innern. Sie sind leicht durch zwei ovale Schnitte zu entfernen [2]).

V. Balggeschwülste sind Gebilde, gewöhnlich am Kopfe, Gesichte und den Schultern vorkommend, welche aus verstopften Talgdrüsen (deren Oeffnung man oft in Gestalt eines kleinen schwarzen Punctes oder einer Kruste finden kann) oder auch aus erratisch gebildeten Hautcysten bestehen. Ihr Inhalt besteht aus Epidermisschuppen mit Haaren, Oelkügelchen und Cholestearinkrystallen, und hat man sie wegen dessen Aehnlichkeit mit Talg Atherome oder Steatome genannt. Zuweilen findet Spannung, Suppuration, Ulceration und fungöse Granulation aus dem Innern der Cyste statt.

Behandlung. — Ist eine Oeffnung sichtbar und die Geschwulst nicht sehr gross, so kann man sie mittelst einer einfachen oder Hohlsonde öffnen und den Inhalt ausdrücken. Ausserdem kann man sie auch gänzlich exstirpiren, indem man ein Scalpell hindurchsticht, den Schnittrand der Cyste ergreift und sie mit einigen Messerzügen behutsam herausschält. Ist die Balggeschwulst sehr entzündet, so mache man eine hinreichende Incision, lasse den Inhalt sich in ein Cataplasma entleeren und sie dann eitern und sich contrahiren.

VI. Die Cheloidgeschwulst (Kelis). — Diese besteht wesentlich in Hypertrophie des Gewebes der wahren Haut, untermischt mit fibroplastischer Masse. Sie präsentirt sich in Form von einer oder mehreren hervorragenden Geschwülsten, oder von verdickten röthlichen Flecken in der Substanz der Haut. Ihr häufigster Sitz ist die Brust; doch nehmen sie gerne die Stelle von Narben ein (besonders bei Farbigen und Soldaten nach dem Peitschen), und sind oft multipel. Gelegentlich treten oberflächliche Geschwüre auf; in den meisten Fällen führt jedoch diese Krankheit nicht zu üblen Folgen. Diese Geschwülste recidiviren ungemein gerne nach Exstirpation. Jod und Arsenik ist vorsichtig zu versuchen, F. 94, 97 [3]).

1) Brodie, Lecture on Corns. Med. Gaz. vol. XVII. p. 775. — Key, On Bunion Guy's Hospital Reports, vol. I. p. 416.

2) Siehe Erasmus Wilson, Med. Chir. Trans. vol. XXVII.

3) Warren, On Tumours, p. 40. — Cazenave, l. c. p. 305. — Mayo's Pathology, p, 236. — Lebert, Sur les Maladies Cancéreuses, p. 682. — Longmore, Med. Chir. Trans. vol. XLVI.

VII. Molluscum. — Eine Krankheit, die in Entwicklung von zahlreichen Tumoren an jedem Theile des Körpers, wo Haare wachsen, besteht. Die Tumore variiren in ihrer Grösse von der einer Flintenkugel bis zu der einer Orange. Sie sind hart und schmerzlos, entweder eingebettet oder prominent und gestielt, exsudiren zuweilen aus einer winzigen Oeffnung eine milchige Flüssigkeit und beruhen nach L. Beale auf einer Alteration der Haarfollikel und Hypertrophie des Bindegewebes. Das Chlorarsenik dürfte, wenn es frühzeitig in Anwendung kommt, eine Verkleinerung dieser Geschwülste bewirken (F. 97). Werden jedoch einer oder mehrere sehr lästig, so schneide man sie aus [1]).

VIII. Maale. — Oblonge Flecken unvollständig organisirter Haut mit schwarzen Massen in ihren Interstitien, kleine gefässreiche Flecken und andere angeborene Mängel der Haut sollten exstirpirt werden, wenn sie zu irgend einer Zeit eine Neigung bekommen, sich zu vergrössern und irritabel zu werden, weil sie möglicherweise das Nest eines Epithelioms oder Krebses werden könnten. Die Gesundheit ist unter solchen Umständen stets sorgfältig zu überwachen.

IX. Krebs der Haut kann das Resultat einer Fortpflanzung der Krankheit von der Brust oder von einer Drüse, oder er kann primär sein. Zuweilen äfft er die scirrhöse Form nach und tritt in Gestalt von einer oder mehreren harten tuberculösen schmutzigrothen Massen auf; zuweilen beginnt er als unschuldig aussehende, aber schnell wuchernde Warze, welche rasch die Charactere des weichen Krebses annimmt, blutet oder saniöse Flüssigkeit exsudirt und die benachbarten Drüsen inficirt. Die melanotische Art ist ebenfalls gewöhnlich. Es trifft sich häufig, dass Krebs in Warzen, Maalen und ähnlichen Wucherungen abgelagert ist; er kann auch in einer Geschwulst mit Epitheliom combinirt sein. Wegen des klinischen Bildes und der Behandlung müssen wir auf das Capitel über Krebs verweisen.

X. Die Schwäre, der Furunkel. — Eine umschriebene harte runde Anschwellung, welche auf Entzündung einer Stelle der Cutis vera und Ablagerung von verdorbener Lymphe beruht, gewöhnlich vom heftigsten Schmerze und von Empfindlichkeit begleitet ist und in Eiterung endet und Absonderung von erweichter Lymphe und kleinen brandigen Bindegewebsfetzen, welche den sogenannten Eiterpfropf bilden. Sie entsteht durch Alterirung des Blutes in Folge von ungesunder Nahrung, oder durch unbekannte epidemische athmosphärische Einflüsse, oder deprimirende Einwirkungen im Allgemeinen. Die Furunkel können acut, mit

1) Bateman, Cutaneous Diseases. — Lionel S. Beale, Pathol. Trans. vol. VI.

grossem Schmerze, Anschwellung und Fieber auftreten, oder chronisch, indolent, hart, mit geringer Neigung zur Eiterung, oder sie können auch gruppenweise erscheinen, indem neue sich bilden, sobald die alten geheilt sind.

Behandlung. — Bei acutem Auftreten — Cataplasmen, und sobald die Eiterung sich vollkommen etablirt hat, einen reinen Einschnitt mit einer scharfen Lancette; ist der Furunkel jedoch indolent, dann thun Incisionen nicht gut. Im letzten Stadium des acuten und während der ganzen Behandlung des chronischen Furunkels sind reizende Mittel angezeigt, wie Unguent. resinae oder die Perubalsamsalbe, oder Bepinseln mit Jodtinctur. Die constitutionelle Behandlung muss zuerst eliminativ sein, das heisst der Unterleib muss geleert und die Zunge gereinigt werden durch einen oder zwei Gran Calomel etc. F. 37 oder 38, und die Diät geregelt; treten sie jedoch gruppenweise auf, dann sind Alterantia und Tonica zu geben. Der Liquor potassae, zweimal täglich eine Drachme (oder der Liquor sodae, welcher John Hunter curirte) hat in solchen Fällen einen guten Ruf; seit einigen Jahren hat er jedoch öfter im Stiche gelassen, und es scheint, dass Tonica, besonders die Chinapräparate mit Säuren, F. 1 etc. von grösserem Nutzen sind. Ist keine offenbare Störung des Allgemeinbefindens vorhanden, welche als Schlüssel zur Behandlung dienen kann und wollen allgemeine Massregeln nicht verfangen, so versuche man eine gründliche Luftveränderung. Verfasser hat vielmals Heilung erzielt, indem er die Patienten nach einer kurzen Behandlung mit Tonicis und alterirenden Mitteln nach Paris schickte.

XI. Der Carbunkel (Anthrax). Ein ovales oder unregelmässiges Stück der Haut von der Grösse einer Haselnuss bis eines Eies, möglicherweise auch noch viel grösser, wird mit schlechter Lymphe infiltrirt und bildet eine harte schmutzig-rothe Anschwellung die sehr empfindlich ist und heftigen Schmerz verursacht. Nach wenigen Tagen allmäligen Wachsthums tritt Erweichung und Eiterung in verschiedenen Theilen auf, welche von dunklerem Rothe werden, mehr prominiren und ein dunkles Gefühl von Fluctuation bieten. Dann folgt Ulceration dieser Puncte, es bilden sich runde Oeffnungen, aus welchen ein dünner Ichor ausfliesst, bei Druck jedoch eine dicke zähe Flüssigkeit sich entleert. Die ulcerirten Oeffnungen vergrössern sich und fliessen zusammen; es entleert sich viel klebriger Eiter, vermischt mit erweichtem fibrösem Exsudate und Brandfetzen des Bindegewebes, und allmälich granulirt die Wunde und heilt. Diess ist der Verlauf des Carbunkels, wenn er sich selbst überlassen bleibt. Der Carbunkel ist immer ein Zeichen von verderbtem Blute, und hat dieselbe Reihe von Ursachen wie der Furunkel, nur dass noch eine völlig unbekannte hinzukommt, in deren Folge während der letzten fünf Jahre eine sehr ausgedehnte Heimsuchung durch diese Krankheiten statt-

fand. Ist der Carbunkel gross, und sitzt er am Kopfe oder im Gesichte, so kann er von heftigem Fieber begleitet und von grosser und wohl auch lethaler Prostration der Kräfte gefolgt sein. Die Behandlung ist die des Erysipels. Da eine Blutstörung zu Grunde liegt, so ist vor Allem reichliche Gall- und Urinausscheidung zu bethätigen, F. 33 etc. Die Kräfte sind zu erhalten durch Fleischbrühe und Brandy oder Wein, nach Belieben, sowie durch Chinin oder Liquor cinch. fl. mit Acid. nitr.; der Schmerz ist durch Opium zu beseitigen. Zur Förderung der Suppuration dienen Fomente und Cataplasmen. Es ist allgemein angenommen, dass die Heilung beschleunigt wird, wenn man den Brandfetzen und dem Eiter freien Abfluss verschafft. In manchen Fällen ist es von Vortheil, wenn man die Anschwellung durchschneidet, so lange sie noch hart und dick ist; gewöhnlich verdient es jedoch den Vorzug, hiemit zu warten, bis die Eiterung begonnen hat, und dann erst das infiltrirte Gewebe zu durchschneiden, um dem Eiter und den Brandfetzen freien Abfluss zu verschaffen. Hernach wende man warme Cataplasmen mit Unguent. resinae vel Kreosoti an.

Mr. Pritchard empfieht in seiner Adresse an die Britische Medicinische Gesellschaft zu Bristol im Jahre 1863 die Anwendung des Kali causticum, da seltener Pyämie durch Aufnahme von Eiter in die eröffneten Gefässe darauf erfolge, weil es die Brandfetzen vollständig erweiche und ihre Ausstossung sichere.

III. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DER MUSKELN, BAENDER UND SCHLEIMBEUTEL.

I. Einfache Muskelatrophie mit mehr oder weniger fettiger Degeneration kann durch Mangel an Bewegung entstehen. Es kommt zuweilen vor, dass nach einem Fieber, einer Krankheit, einer Erkältung oder irgend einer Affection der Nervencentra ein Arm, oder ein Bein, oder beide Beine wie vom Schlage gerührt sind. Das afficirte Glied ist immer frostig, seine Haut ist empfindungslos: es ist unvollständig ernährt und nimmt an Volumen ab; ist der Patient jung, so hört es auf, im Verhältnisse zu den anderen Theilen des Körpers zu wachsen, und seine Flexoren werden oft so rigid, dass die Gelenke unbeweglich gebeugt und contrahirt bleiben.

Behandlung. — Eisen, Chinin, Leberthran und andere Tonica; warme Kleidung und reichliche Diät; reizende Frictionen, Begiesungen mit kaltem Wasser, passive Bewegungen, Frottiren,

und Electricität oder Galvanismus, um die Muskelfasern in Thätigkeit zu erhalten.

II. Der entzündliche Krampf ist eine Krankheit, deren gewöhnlichstes Beispiel der steife Hals ist, eine rheumatische Entzündung und Krampf der Halsmuskeln nach Erkältung bei Personen, die kein ganz reines Blut haben. Diese Krankheit kann jedoch auch alle anderen Muskeln befallen. Laxanzen und Fomentationen erzielen gewöhnlich bald eine Heilung.

III. Der Muskelkrampf kommt häufig vor entweder als ein Symptom von 1) Reizung der Eingeweide oder anderer innerer Organe, oder von 2) Erkrankung der Nervencentren.

Beispiele von Fällen der ersten Classe sind: Krampf des Sphincter ani, der Hüftgelenkmuskeln und anderer Theile bei Kindern mit trägem Stuhle. Zur zweiten Classe gehört der Krampf, welcher die Hemiplegie mit Reizung des Gehirns begleitet.

IV. Rigide Atrophie ist ein Zustand, bei welchem ein Muskel kurz und rigid wird und seine Dehnbarkeit verliert; gewöhnlich verursacht derselbe Lageveränderungen und Deformitäten der betreffenden Theile.

Ursachen. — 1) Sie kann entstehen durch lange Unthätigkeit der antagonistischen Muskeln; — so können nach langdauernder Krankheit des Beins die Beugemuskeln des Schenkels sich verkürzen und ihre Elasticität verlieren, so dass das Gelenk beständig in Beugung erhalten und oft die Tibia von den Condylen des Femur abgezogen wird. 2) Sie kann auch die Folge eines aus was immer für einer Ursache entstandenen habituellen Krampfes sein.

Behandlung. — In den früheren Stadien Frictionen, Frottirungen und mechanische Streckung. Bei längerem Bestande der Krankheit ist jedoch das einzige verlässige Mittel die Trennung des afficirten Muskels oder seiner Sehne. Die getrennten Theile ziehen sich zurück, vereinigen sich wieder durch Lymphe, werden folglich länger, und gestatten daher leichter eine grössere Streckung. (Siehe Klumpfuss und Schiefhals.)

V. Acute Atrophie. — Bei dieser Affection schwindet ein Muskel oder auch mehrere zugleich rasch dahin, und ihr Schwinden ist von heftigem Schmerze begleitet, besonders im Verlaufe der Nerven. Sie scheint von Rheumatismus der Muskelnerven abhängig zu sein und durch Kälte verursacht zu werden [1]).

VI. Ruptur von Muskeln und Sehnen. — Dieser Zustand wird häufig durch heftige Muskelcontractionen hervorge-

1) Zwei Fälle von acuter Atrophie finden sich in Mayo's Pathology, p. 117. Verfasser sah verschiedene Fälle, welche allen Heilversuchen trotzten.

rufen, besonders wenn nach Krankheit oder langer Unthätigkeit die Muskeln einer plötzlichen und übergrossen Anstrengung unterworfen werden. Die Muskeln, welche am häufigsten eine Ruptur erleiden, sind der Gastrocnemius, der rectus Femoris, welcher zuweilen sich ganz von der Patella ablöst [1]), und der biceps flexor Cubiti; häufiger reissen jedoch die Sehnen, besonders die Tendo Achillis, und die Beugesehnen des Handgelenkes.

Die Symptome dieses Zufalles sind: plötzlicher Schmerz und zuweilen ein hörbares Knacken. Der Patient kann die Sehne nicht strecken, wie an der anderen Extremität, und in der Gegend der Ruptur fühlt der Finger eine Depression.

Die Reparation gerissener und durch subcutane Durchscheidung getrennter Sehnen geschieht durch Exsudation von Lymphe zwischen die beiden Enden und in ihre Scheide. Dieselbe verwandelt sich bald in eine homogene, äusserst feinkörnige und mit verlängerten Nucleis erfüllte Masse, welche bald die fibrösen Charactere und die Consistenz der Sehnen annimmt [2]). Dieser Vorgang geht am bessten von Statten, wenn kein Blutextravasat und kein entzündliches Exsudat vorhanden ist.

Behandlung. — Der Hauptpunct besteht darin, dass man den verletzten Theil in constanter Ruhe und Relaxation hält [3]), so dass die beiden Enden in naher Apposition sind, und jede gewaltsame Streckung verhütet wird, bevor eine feste Vereinigung stattgefunden hat. Liegt eine Ruptur der Achillessehne oder des Gastrocnemius vor, so halte man das Knie gebeugt durch einen Riemen, welcher von dem Absatze des Pantoffels nach einer Bandage um den Schenkel läuft. Bei Rupturen der Extensoren des Schenkels muss die Extremität in dieselbe Lage gebracht werden, wie bei einer Fractur der Patella. Ist der Biceps gerissen, so muss der Ellbogen so viel als nur möglich gebeugt werden, und bei den Sehnen des Handgelenkes oder der Finger ist der Vorderarm in eine Schiene zu legen. Nach drei oder vier Wochen kann der Arzt passive Bewegungen versuchen, das heisst, er kann das Gelenk der verletzten Extremität mit seinen Händen successive verschiedene Male beugen und strecken. Der Kranke muss jedoch sehr vorsichtig sein, wenn er den Muskel längere Zeit in Thätigkeit setzt, und betrifft es die Achillessehne, so muss er zwei oder drei Monate lang auf einem hohen Absatze gehen, damit der neue

1) Vincent, l. c. p. 71.
2) Vergl. William Adam's Account of the Reparation of Tendons, Trans. of the Pathol. Soc. vol. VI.
3) Muskeln erschlafft man, indem man sie in eine Lage bringt, welche derjenigen entgegengesetzt ist, die sie während ihrer grössten Thätigkeit einnnehmen — nicht dadurch, dass man ihre Anheftungspuncte einander näher bringt. — Vincent, p. 11.

Callus nicht gedehnt und gestreckt wird, weil sonst permanente Schwäche erfolgen würde.

VII. Verstauchungen. — Unter Verstauchung versteht man eine gewaltsame Streckung sehniger oder ligamentöser Theile mit oder ohne Ruptur ihrer Fasern. Sie bringt augenblicklichen heftigen Schmerz, oft von Ohnmacht begleitet, und starke Anschwellung und Ecchymosis mit nachfolgender Schwäche und Steifigkeit hervor. Wird der Theil nicht vollkommen ruhig gehalten, oder ist die Diät unpassend, oder das Blut unrein, und ist das Knie oder ein anderes grosses Gelenk afficirt, so tritt heftiger Schmerz, Entzündung und Fieber auf, das zu ernsten und selbst verderblichen Folgen führen kann.

Behandlung. — Das Wesentlichste ist vollkommene Ruhe, und um diese zu sichern, lasse man den Patienten zu Bette bringen und lege, wenn das Knie afficirt ist, einen Kleisterverband an. Während des ersten oder auch zweiten Tages sorge man dafür, dass der Schmerz beseitigt und einem entzündlichen Ergusse vorgebeugt werde. Zu diesem Zwecke dienen warme Fomentationen, Hyoscyamus, ein Aperiens und blande Diät. Entwickelt sich entzündlicher Schmerz (das heisst ein klopfender Schmerz mit Anschwellung, nicht der von der Verletzung herrührende Schmerz), dann sind Blutegel zu setzen, ausserdem nicht. Hierauf schütze man den Theil durch einen festen Verband, damit der reparative Process nicht gestört werde, und fomentire ihn täglich einmal mit heissem Wasser und reibe ihn mit einem reizenden Linimente ein. Stellen sich nach einer Verstauchung Entzündungsanfälle im verletzten Theile ein, und zögern die Kräfte, wiederzukehren, so behandle man den Fall wie einen chronischen Rheumatismus (Seite 55) mit Jodkali.

VIII. Acute Entzündung der Sehnenscheiden und Fascien werden gewöhnlich durch Stichwunden gesetzt, besonders durch Verletzung der Fascie des Biceps bei der Venäsection, und durch Stiche in die Finger; die Entzündung der Sehnenscheiden der letzteren heisst man Paronychia gravis, Nagelgeschwür, Panaritium. Diese Entzündung characterisirt sich durch heftigen, spannenden und klopfenden Schmerz, ungemeine Empfindlichkeit, geringe, aber pralle und resistente Schwellung, und sehr bedeutende constitutionelle Störung. Sie kann zur Eiterung führen. Der Eiter verbreitet sich längs der Muskeln und Sehnen von den Fingern in den Vorderarm, verursacht Brand der Sehnen, schweres irritatives Fieber, das Leben kann in in Gefahr kommen, und die Extremität wird steif und unbrauchbar.

Behandlung. — Nehmen Schmerz und Spannung zu, trotz der Anwendung von Blutegeln, Fomentationen und Laxanzen, so mache man ergiebige Incisionen durch die entzündeten Theile, um dem Eiter Abfluss zu schaffen, wenn sich schon welcher gebil-

det hat, oder um reichliche Blutentleerung zu erzielen, damit sich keiner bilde. — Siehe Panaritium.

IX. Von der Contraction und Rigidität der Fascien giebt die Contraction der Palmarfascien ein Beispiel. — Siehe den Index.

X. Geschwülste der Sehnen und Bänder. — An den Sehnen und Fascien können sich kleine fibröse Tumoren von der Grösse einer Erbse bilden. Sie folgen zuweilen nach Verstauchung. Verfasser kennt einen ausgezeichneten Musiker, an dessen Palmarfascie nach langen anstrengenden Uebungen auf dem Piano solche kleine Tumoren erschienen; oft entstehen sie jedoch ohne specifische erregende Ursache, wahrscheinlich in Folge von rheumatischer Diathese. Jodkali ist das besste Mittel, F. 94.

XI. Kalkige Ablagerungen. Sie bestehen vorzugsweise aus harnsaurem Natron und harnsaurem Kalke, und bilden eine weisse unlösliche Substanz, welche bei gichtischen Subjecten häufig in die Knochen, Gelenke und das Zellgewebe, am häufigsten jedoch in das die Sehnen der Füsse und Hände umgebende Zellgewebe abgelagert wird. Diese Ablagerungen können von äus-

Fig. 44.

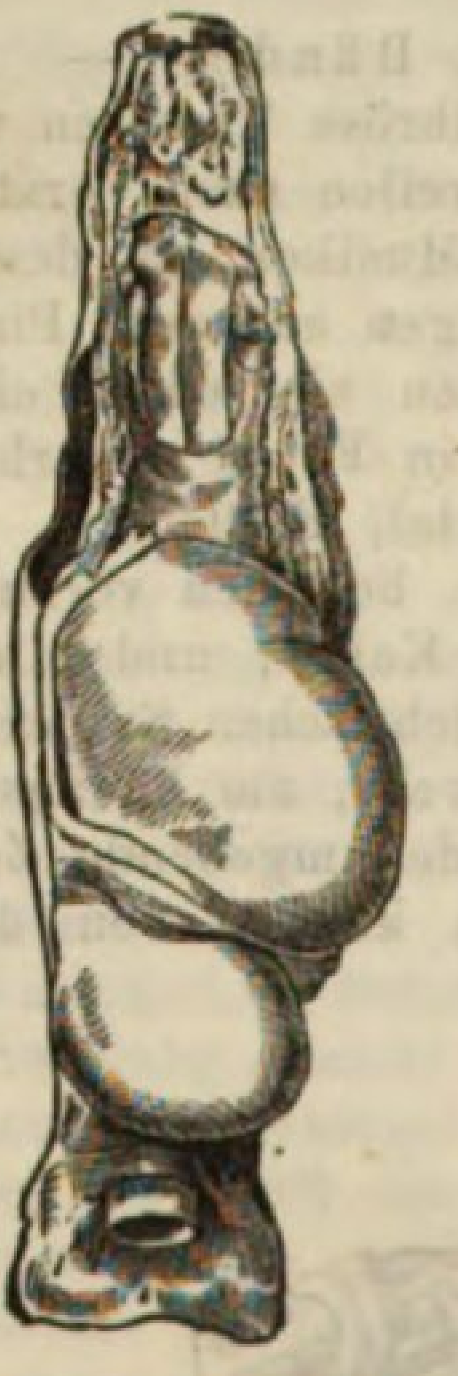


serst empfindlichen Zellmembranfäden durchzogen sein. Nachdem sie eine verschieden lange Zeit indolent verharrt, können sie die darüberliegende Haut zur Entzündung bringen, und äusserst hartnäckige Geschwüre veranlassen, welche reichliche Quantitäten dieser Concretionen ausscheiden. Sie müssen einfach behandelt werden. Die Anwendung des Messers ist bei diesen Tumoren nur selten von Nutzen; sitzt jedoch einer an einer sehr unbequemen Stelle und ist er indolent, so mag er exstirpirt werden. Man darf nur eine sehr langsame Heilung der Wunde erwarten.

XII. Das Ganglion, Ueberbein. — Es besteht aus einem eingekapselten Tumor in den Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln der Sehnen, und kann durch Trauma, oder auch ohne bekannte Veranlassung entstehen. Wenn es noch nicht lange besteht, bildet es eine indolente fluctuirende Geschwulst, und ist so transparent, dass man das Licht einer Kerze durch es hindurchschimmern sieht. Es enthält eine klare Synovia, dünn oder klebrig und halbflüssig. Nicht selten enthält diese Flüssigkeit zahlreiche

kleine hirsekornähnliche Knorpeln, welche frei in einem dünnen Fluidum schwimmen, aber von irgend einem Theile der Höhlenwand aus zu wachsen und erst später sich loszutrennen scheinen. Der gewöhnliche Sitz des Ganglion sind die verschiedenen Schleimbeutel, an der Patella, am Olecranon, an der inneren Seite des Kopfes der Tibia, oder am Winkel der Scapula; am häufigsten jedoch am Handgelenke, an den Fingern und auf der Dorsalfläche der Hand in Connex mit den Strecksehnen. In dieser Gegend ist das Ganglion oft das Resultat eines hernienartigen Vorfalles der die Scheide auskleidenden Synovialmembran durch eine zufällige Oeffnung in der fibrösen Scheide selbst. Ist die allgemeine Scheide der Beugesehnen des Handgelenkes in dieser Art afficirt, so entsteht eine auffallende Geschwulst, welche sowohl in die Palmarfläche der Hand, wie auch über das Handgelenk hinauf sich erstreckt, in der Mitte jedoch durch das Ligamentum annul. anter. carpi eingeschnürt wird. Diese Anschwellungen verursachen bedeutenden Schmerz und Schwäche. Hat ein Ganglion eine Zeit lang bestanden, oder hatte es sich entzündet, so wird die Cyste dicker und die Geschwulst verliert ihre Weichheit und Durchsichtigkeit. Die Ganglia entstehen gewöhnlich durch irgend eine Drehung oder Dehnung, durch Reizung mittelst Druck oder Reibung, durch rheumatische Alteration der Auskleidungsmembran und ihrer Secrete, oder durch unbekannte constitutionelle Ursachen.

Fig. 45.



Ein durch die Synovialscheide der Beugesehne eines Fingers gebildetes Ganglion.

Behandlung. — (1) Hat man ein frisches nicht entzündetes Ganglion zu behandeln, so kann man entweder den Sack durch Druck mit den Daumen zersprengen, oder das Ganglion mit einer gefurchten Nadel punctiren, oder auch eine subcutane Incision in dasselbe machen, zu welchem Behufe man eine Nadel mit schneidender Spitze unter die Haut einsticht, bis zum Sacke fortführt und diesen einschneidet, wobei man jedoch Sorge zu tragen hat, dass die Hautwunde nicht grösser wird, als nöthig ist, um die Nadel durchzuführen. Der Zweck dieser Operationen ist, den Sack zu entleeren und eine Oeffnung herzustellen, durch welche sein Inhalt in das Zellgewebe sich entleeren und resorbirt werden kann. Gleich nach der Entleerung muss constanter Druck angewendet werden mittelst Compressen und Binden, welche man, wenn es angenehm ist, mit kalten Lösungen befeuchten kann. (2) Schlägt

dieser Curplan nicht an, so greife man zu Blasenpflastern, Einreibungen mit Mercurial- und anderen reizenden Salben, zu Scott's Salbe, F. 160, oder zum Jod, F. 89. (3) In hartnäckigen Fällen, wenn es ein Schleimbeutel (wie zum Beispiele über der Patella oder dem Olecranon) ist und derselbe nicht mit den Sehnenscheiden in Connex steht, kann man die Excision vornehmen. (4) Ist jedoch der Schleimbeutel gross und sitzt er tief, wie über dem Winkel der Scapula, dann mache man eine ergiebige Incision und entleere ihn, worauf er wahrscheinlich ausheilt. (5) In hartnäckigen Fällen, besonders wenn die Cyste sehr verdickt ist, mache man eine Punction und ziehe einige Fäden von Seide oder Hanf als Haarseil durch den Sack. Dadurch wird die Secretionskraft des Sackes zerstört und eine radicale Heilung erzielt, allein diese Operation erfordert grosse Vorsicht, da sie dem Leben Gefahr bringen kann. (6) Ganglia der Flexoren des Handgelenkes sind sehr vorsichtig zu behandeln. Wenn überhaupt eine Operation nöthig wird, zieht Fergusson die freie Incision, als weniger gefährlich, der Punction vor. (7) Wickham empfiehlt dringend das Dunstbad oder locale Dampfbad um der Verdickung und Steifigkeit nach diesen Operationen Herr zu werden. Rheumatische und gichtische Anlagen müssen endlich durch die geeigneten Mittel corrigirt werden [1]).

XIII. Acute Entzündung der Schleimbeutel findet ein sehr häufiges Beispiel in dem sogenannten Mägde-Knie, einer acuten Entzündung des Schleimbeutels zwischen Patella und Haut, welche sehr vielfach bei Dienstmägden vorkommt in Folge des Knieens auf harten feuchten Steinen. Dieselbe verursacht äusserst heftigen Schmerz, Schwellung und Fieber, und unterscheidet sich von acuter Entzündung der Synovialhaut des Kniegelenkes dadurch, dass die Anschwellung sehr oberflächlich ist und sich der Patella gegenüber befindet, welche durch sie verdeckt wird, während bei Entzündung der Synovialmembran des Kniees die Kniescheibe nach vorn gezogen ist, und die Anschwellung an den Seiten prominirt.

Behandlung. — Ruhe, Blutegel, Fomentationen und Laxanzen, und, lassen Schmerz und Anschwellung nicht nach, eine freie Incision.

XIV. Zuweilen bilden sich loose Knorpeln und melonensaamenähnliche Escrescenzen in den Synovialscheiden der Hände und Füsse; dieselben sind durch subcutane Incisionen zu entfernen.

1) Siehe den Auszug eines Artikels von Coulson in Ranking's Abstract, XIV. 279.

IV. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DER LYMPHDRUESEN.

I. Die acute Entzündung der Lymphdrüsen wurde schon beim Bubo besprochen. Die entzündete Drüse vergrössert sich rasch und bildet eine harte, pralle Geschwulst mit heftigem Schmerze und Fieber. Kommt es zur Eiterung, so können Frostanfälle, Delirium, und intensive constitutionelle Störungen auftreten, bis der Eiter entleert ist. Diese Affection kann verursacht werden: 1) Wie jeder andere acute Abscess durch constitutionelle Störung. 2) Durch örtlich einwirkende Gewalt, wie Schläge oder Stösse. 3) Durch die Reizung oder Absorption scharfer Stoffe aus Geschwüren, Blasenpflastern oder Eruptionen der Haut. 4) Bei Personen von schwächlicher Gesundheit durch eine einfache Verletzung, wie zum Beispiel durch einen Stich. 5) Durch Punctionen, bei welchen irgend ein reizendes Fluidum, zum Beispiel von einem putriden Körper, eingeimpft wird.

Entsteht die Krankheit in Folge von Geschwüren oder Punctionen, dann beginnt die Entzündung gewöhnlich in den zu den Drüsen führenden Lymphgefässen, welche als rothe Linien unter der Haut erscheinen und sich hart, saitenähnlich und empfindlich anfühlen. Wurde ein Finger vergiftet, so tritt Entzündung am Sitze der Verletzung auf, empfindliche rothe Linien ziehen sich die Front des Vorderarmes hinauf und eine Drüse just über der Ellbogenbeuge schwillt an und wird empfindlich.

Sind Schmerz und Fieber intensiv, so ist es gut, man setzt Blutegel und macht darauf warme Fomentationen. In den meisten Fällen jedoch, besonders wenn die Ursache eine constitutionelle und die Krankheit mit einem idiopathischen Abscesse alliirt ist, erscheint es besser, durch Fomentationen und Cataplasmen möglichst bald Eiterung einzuleiten und, sowie sich Eiter gebildet hat, demselben durch freie Incision Abfluss zu verschaffen. Die constitutionelle Behandlung muss mässiges Abführen, vegetabilische Salina, F. 58, und alle anderen Massnahmen umfassen, welche für den acuten Abscess und für Sectionswunden angezeigt sind.

II. Chronische Anschwellung dieser Drüsen wird 1) sehr häufig durch Ablagerung von Exsudaten bei scrophulösen Individuen hervorgerufen. Eine oder mehrere Drüsen, gewöhnlich die Submaxillar- oder Cervicaldrüsen, schwellen an, und können während der früheren Lebensjahre vereitern, oder die Anschwellung verschwindet gänzlich wieder, oder bleibt auch während des ganzen Lebens bestehen. — Siehe Scrophulöse Krankheiten.

2) Hypertrophie oder Infiltration mit fibro-plastischer

Masse kann eine oder mehrere dieser Drüsen, besonders am Halse, in harte, indolente, langsam wachsende Tumoren verwandeln, welche mit Leberthran, Jodeisen oder Jodkali zu behandeln sind, und, wenn diese im Stiche lassen, mit dem Messer.

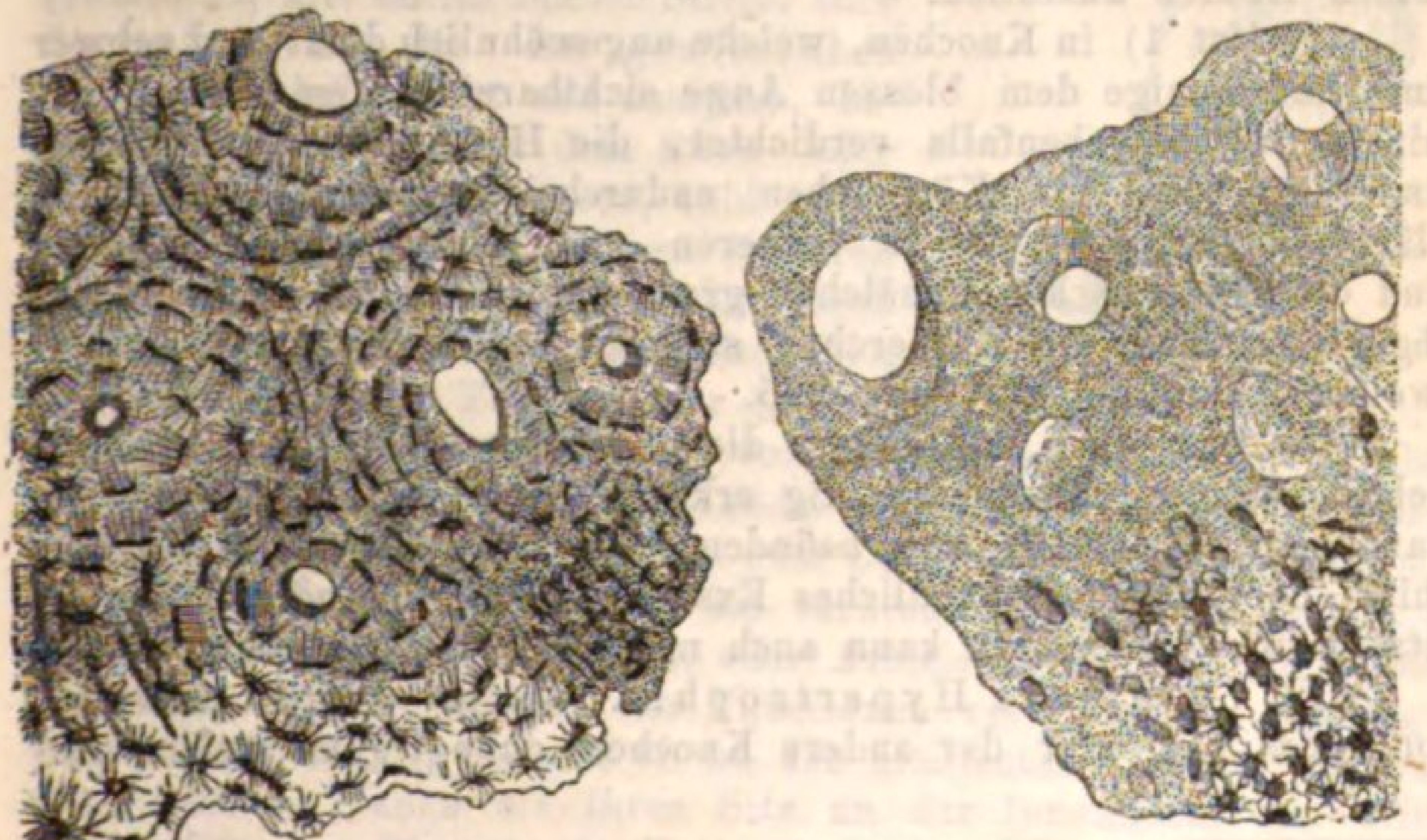
3) Krebs der Lymphdrüsen ist, wie wir bereits gezeigt haben, gewöhnlich eine secundäre Affection. Seltener sind sie der primäre Sitz dieser Krankheit, welche dann häufiger ein weicher, als ein harter Krebs ist. Die Diagnose kann anfangs schwierig sein, besonders zwischen beginnendem weichem Krebse bei jungen Individuen und irgend einer anderen Form von Drüsenanschwellung. Doch das rasche Wachsthum des weichen Krebses und die Störung des Allgemeinbefindens, welche nach einer gewissen Zeit nicht ausbleiben kann, sichern die Diagnose.

V. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DER KNOCHEN.

I. KRANKHEITEN, WELCHE DURCH HYPERTROPHIE BEDINGT SIND.

Fig. 46.



I. Microscopische Charactere der erkrankten Knochen. — Untersucht man einen dünnen Querschnitt von einem

erkrankten Knochen unter einem guten Microscope, so findet man mit Leichtigkeit grosse runde oder ovale Oeffnungen, — die Querschnitte der Haversischen Canälchen, welche die Blutgefässe enthalten. Rund um diese erscheint der Knochen — eine undeutlich granuläre Masse — aus concentrisch gelagerten Plättchen zu bestehen, zwischen welchen die Knochenzellen mit den Canaliculis sich befinden. Grössere Höhlen im Knochen, die schon dem unbewaffneten Auge sichtbar sind, enthalten das Mark und die Venen. Nun scheint nach den Untersuchungen von Tomes und Campbell de Morgan der Knochen während des Lebens beständig in einem Zustande der Absorption und Erneuerung sich zu befinden. Unaufhörlich schiessen neue Haversische Canälchen in den soliden Knochen hinaus, während ältere sich füllen. Diess geht zur Evidenz aus den zahlreichen Lücken und Löchern in den Plättchen, aus den unregelmässigen und zerfressenen Rändern mancher Haversischen Canälchen und daraus hervor, dass man offenbar neue und kleine Haversische Systeme in grössere präexistirende eingedrungen findet. Die weichen Theile, welche die Markhöhlen und die Haversischen Canälchen ausfüllen, haben also offenbar die Fähigkeit, den Knochen, mit dem sie in Berührung kommen, zu absorbiren.

Die im kranken Knochen beobachteten microscopischen Veränderungen bestehen in Unterschieden in der Quantität und Qualität des Knochengewebes und der Natur der Substanzen, welche dessen Höhlen ausfüllen.

So ist 1) in Knochen, welche ungewöhnlich dicht und schwer sind, und wenige dem blossen Auge sichtbare Höhlen haben, das feinste Gewebe ebenfalls verdichtet, die Haversischen Canälchen sind klein, und die Körperchen undurchsichtig und deutlich in Plättchen gruppirt. 2) In lockeren und schwammigen Knochen sind die Haversischen Canälchen gross, die Plättchen nicht scharf abgegränzt und die Körperchen schlecht entwickelt, wie in der zweiten Abbildung auf Seite 295.

3) Das Mark und andere die knöchernen Höhlen ausfüllende Gebilde können verschiedenartig erkrankt sein; sie können im Zustande der Hyperämie sich befinden; die Fettzellen können atrophirt, oder durch entzündliches Exsudat, Tuberkel oder Krebs ersetzt, oder der Knochen kann auch mit freiem Oel infiltrirt sein[1]).

II. Einfache Hypertrophie. — Es kommt zuweilen vor, dass ein oder der andere Knochen ohne irgend welche Ab-

1) Siehe eine Abhandlung von Tomes und de Morgan, Ueber die Structur der Knochen, in: Phil. Trans. 1852, und eine Beurtheilung derselben von R. Druitt in: The Brit. and For. Med. Quarterly for 1853, und Wedl, Pathol. Histol.

weichung von seiner normalen Structur an Länge und Dicke zunimmt. So hat man die Tibia, oder Fibula, oder den Femur nach einer Krankheit, welche nach der betreffenden Extremität einen grösseren Blutzufluss bewirkte, grösser und länger werden und den Knochen des Oberkiefers in eine einzige solide Masse mit Obliteration des Antrum sich verwandeln sehen. Die Abweichung von der gewöhnlichen Ernährung, wovon solche Vergrösserungen abhängen, ist kaum durch Arzenei zu beschränken; ist jedoch von irgend einem Mittel etwas zu erwarten, so dürfte diess am ehesten das Jodkali sein.

Fig. 47.



III. Exostose bezeichnet einen durch unregelmässige Hypertrophie des Knochens gebildeten Tumor. Solche Geschwülste sind hart, schmerzlos und kugelförmig, und sitzen zumeist am oberen Theile des Humerus oder der Tibia, oder am unteren Theile des Femur zunächst der Insertionsstelle des Adductor magnus. Ihre Gestalt ist zuweilen breit und flach, zuweilen abgerundet und prominent, mit einem dünnen Stiele. Ihre Structur ist die des gewöhnlichen Knochens, bald dicht und compact, besonders wenn sie aus dem Stirn- oder Schläfenbeine herauswachsen, bald porös im Centrum mit einer dünnen äusseren Rinde. Zuweilen entstehen sie durch Ossification eines fibrösen, fibroplastischen oder cartilaginösen Tumors oder Knoten des Periosts, zuweilen sind sie von Anfang an knöchern und bilden sich durch Entwicklung besonders eines Theiles eines Knochen, wie zum Beispiel eines Processus oder Dornfortsatzes. Die Fig. 47. giebt eine Illustration hiezu. Sie verursachen keinen Schmerz, es sei denn, dass sie auf Nerven oder Arterien drücken; sie können jedoch durch ihre Grösse die Functionen verschiedener wichtiger Theile beeinträchtigen und so zu den ernstesten Leiden Veranlassung geben. Haben sie ihren Sitz an der Innenfläche der Schädelknochen, so können sie Epilepsie verursachen; in der Orbita drängen sie das Auge aus seiner Höhle; sie können Arterien obliteriren, und die Action von Muskeln und die Bewegungen von Gelenken hindern. Zuweilen entstehen sie ohne jede erklärbare Ursache: gelegentlich giebt ein Schlag die Gelegenheitsursache ab,

oder auch ein unnatürlicher Grad von Druck auf einen nur dünn mit Weichtheilen bedeckten Knochen.

Behandlung. — In erster Linie ist ein Versuch zu machen, ob der Tumor nicht durch Jodkali und Einreibungen mit Quecksilber- oder Jodsalbe zur Resorption gebracht werden kann. Je jünger der Tumor ist, desto wirksamer pflegen diese Massregeln zu sein. In manchen Fällen, besonders wenn das Leiden die Folge eines Schlages ist, wird eine mässige Quecksilberbehandlung, die gerade hinreicht, den Mund zu afficiren, von Wirkung sein. Schlägt all dieses fehl, dann entferne man den Tumor auf operativem Wege, wenn nemlich die Unannehmlichkeiten, die er mit sich bringt, diess erfordern. Ist er kugelig mit dünnem Halse, so mache man über ihm einen Einschnitt und säge oder meissle ihn ab; ist jedoch seine Basis breit, dann schabe man sein Periost ab, worauf er wahrscheinlich durch Necrose oder sonstwie zu Grunde geht, oder man behandle seine Oberfläche mit Acid. nitr. oder Kali caust. fus., um eine Exfoliation herbeizuführen. Man unternehme jedoch diese Operationen stets nur mit der grössten Vorsicht, denn es kann ausgedehnte Entzündung und Necrose, oder Eiterung in ein Gelenk folgen, und operirt man an einer Exostose in der Nähe eines Gelenkes, so ist immer an die Möglichkeit einer Eröffnung der Synovialmembran zu denken. Exostosen der Schlüsselbeine bei Kindern verschwinden fast immer von selbst[1]).

II. KRANKHEITEN, WELCHE DURCH ATROPHIE UND DEGENERATION BEDINGT SIND.

I. Atrophie der Knochen kennzeichnet sich durch Verminderung ihres Gewichtes. Mitunter ist sie auch von Volumsabnahme begleitet; anderemale jedoch ist, während das Aeussere fast ganz unverändert erscheint, die eigentliche Knochensubstanz verschwunden, die Rinde auf eine dünne Schale reducirt und die Cancelli sind bis auf wenige feine Fäden mit ihren Interstitien, mit Fett angefüllt. Die Leichtigkeit mit welcher Knochen in diesem Zustande brechen, rief den Ausdruck: Fragilitas ossium hervor. Atrophie kann einfach durch übermässige wie durch mangelnde Uebung entstehen; ferner durch Erkrankung eines nahen Gelenkes, durch Unterbrechung der Zufuhr von arteriellem Blute, (so kann nach Fractur mit Trennung der Medullararterie der untere Theil der Tibia und des Femur und der obere des Humerus atrophisch

1) Vgl. Sir A. Cooper, On exostosis, in Cooper and Travers's Surgical Essays. — Mayo's Pathology, p. 11. — Stanley, On diseases of the bones. Lond. 1841. — T. B. Curling, On Atrophy of Bone, Med. Chir. Trans. vol. XX.

werden); durch jene eigenthümliche Ernährungsstörung, in Folge deren alle Gewebe eines Gliedes schwinden und zu Grunde gehen, siehe Seite 20, durch hohes Alter und durch den eigenthümlichen Zustand des Systems, welcher die fettige Degeneration, die Rhachitis und die Knochenerweichung begleitet.

II. Die Rhachitis (Spina bifida, Zwiewuchs) ist ein eigenthümlicher Krankheitszustand des ganzen Körpers, welcher aus erblicher Anlage hervorgeht, oder auch durch mangelhafte hygieinische Verhältnisse und besonders in Folge von Mangel an frischer Luft und Licht sich entwickelt. Die Rhachitis ist häufig mit Scrophulose vergesellschaftet; ihre characteristischen Kennzeichen sind jedoch: unvollkommene Entwicklung, Atrophie und Verkrümmung eines oder mehrerer Knochen. Letztere sind weich und bestehen aus „einer Art knorpeligen Gewebes, welches sich biegt ohne zu brechen, und leicht mit einem Messer durchdrungen werden kann.“ Nach Tomes und De Morgan haben rhachitische Knochen dieselben Structurverhältnisse, wie nicht mit erdigen Salzen imprägnirte Knochen. Die Gelenkenden der Knochen sind oft unverhältnissmässig gross, und die Schäfte unfähig, das Gewicht des Körpers zu tragen, ohne sich zu biegen. In leichteren Fällen sind nur die Knöchel ein wenig gesunken, oder die Schienbeine gebogen, oder das Rückgrat gekrümmt; in schweren dagegen sind die Physiognomie und die allgemeine Erscheinung eine sehr eigenthümliche. Die Natur ist verbuttet, der Kopf gross mit hervorstehender Stirne; die Fontanellen schliessen sich langsam, das Gesicht ist klein und dreieckig mit sehr spitzem und magerem Kinn und hervorstehenden Zähnen; die Brust ist schmal und in der Mitte erhaben, daher der Volksausdruck: Vogelbrust. Das Rückgrat ist in der verschiedensten Weise verkrümmt, das Becken klein, das Pranoetorium des Os sacrum und die Acetabula so gegeneinander gedrängt, dass die Beckenhöhle eine für Entbindungen gefährliche Enge bietet, und die Extremitäten verkrümmt, durch Steigerung ihrer natürlichen Curven. Hypertrophie der weissen Substanz des Gehirns und Verharren der Thymusdrüse über die gewöhnliche Zeit sollen Begleiter der Rhachitis sein. Diese Krankheit befällt gewöhnlich die Kinder der Armen vom zweiten bis zum zehnten oder zwölften Jahre ihres Alters. Nach der Pubertät werden die Knochen erstaunlich fest und erhalten auf ihrer concaven Seite feste Grate zur Stütze.

Fig. 48.



Behandlung. — Die Gesundheit muss gekräftigt werden durch Sonnenlicht, reine Luft, animalische Nahrung, Leberthran und die anderen für Scrophulose vorgeschriebenen Massregeln. Diesen Mitteln empfiehlt Verfasser noch phosphorsauren Kalk hinzuzufügen, F. 201. Wird dem Arzte ein Kind mit krummen Beinen gebracht, so muss er sich vor Allem darüber vergewissern, ob die Deformität nur in Erschlaffung der Gelenke ihren Grund hat — in welchem Falle die Knochen gerade sind — oder in Verkrümmung der Knochen selbst. Denn die Kniee und Knöchel können aus der ersteren Ursache stark nach innen gebogen sein, werden jedoch von selbst gerade, wenn die Gesundheit kräftiger wird, und besonders wenn man Salzbäder und Frictionen der Beine und des Rückens anwendet. Ist jedoch die Tibia oder der Femur wirklich gebogen, so hüte sich der Arzt, zu sagen, das Kind würde sich auswachsen, denn es liegt kein Beweis vor, dass ein Knochen, der einmal gekrümmt war, spontan seine primitive Gestalt wieder erlangt hätte. Es sind daher mechanische Vorrichtungen in Gebrauch zu ziehen, um den gebogenen Knochen zu stützen und in der rechten Stellung zu halten, bis er kräftig genug ist, das Gewicht des Körpers zu tragen; und ein paar einfache hölzerne Schienen, die wohl gepolstert und hinreichend vom Oberschenkel bis zum Fusse herab befestigt sind, scheinen jedem vernünftigen Zwecke zu entsprechen; auch lernt das Kind bald, mit gestreckten Knieen in ihnen zu gehen. Sie müssen natürlich einmal des Tages abgenommen und der Fuss gut gewaschen und frottirt werden [1]).

III. Mollities ossium (Malacosteon, Osteomalacia, Knochenerweichung) ist eine Krankheit, welche gewöhnlich, doch nicht immer, ältere Frauen befällt, wobei die Knochen weich und brüchig werden und ihre erdigen Bestandtheile verlieren. Im allerersten Stadium werden die afficirten Knochen weich und äusserst gefässreich. Macht die Krankheit weitere Fortschritte, so werden sie etwas dicker und weich, dass man sie leicht mit dem Messer schneiden kann. Macht man einen Schnitt von einem solchen Knochen, so findet man, dass das Knochengewebe nahezu absorbirt und nur mehr eine Hülse übrig ist, in den meisten Fällen „mit einer trüben grünlichen Masse angefüllt, welche in der Farbe zwischen der eines dunkeln Blutes und derjenigen einer hellröthlichen Leber variirt.“ Unter dem Microscope zeigt es sich, dass die Haversischen Canälchen dilatirt, die Knochenzellen verringert sind, und dass die Farbe von den zahlreichen Oelkügelchen, an welchen der Knochen überreich ist, und vom vorhandenen Blutpigmente abhängt. Bei noch weiteren Fortschritten scheinen die afficirten Knochen auf eine reine Knochenschale reducirt zu werden,

1) Siehe: Bishop, On Deformitie. Lancet für 1846, vol. I.

welche in manchen Fällen mit Serum, in anderen mit Fett angefüllt ist, während in noch anderen Fällen alle knöcherne Masse verschwunden und das Periost als ein mit einer trüben fettigen Substanz von Leberconsistenz gefüllter Cylinder zurückgeblieben ist.

Die Krankheit ist offenbar eine constitutionelle und ergreift in der Regel fast jeden Knochen des Skelets, obwohl Hodgson aus Birmingham zwei Fälle an Solly berichtete, in welchen sie sich auf die untere Extremität beschränkte; in einem dieser Fälle wurde amputirt. Ferner kann sie beim Weibe das Becken entweder allein, oder vor jedem anderen Theile afficiren. Im Beginne derselben fühlt sich Patient unwohl; er magert ab und klagt über heftige Schmerzen in den Knochen, ungemein grosse Schwäche und profuse Schweisse. Da bricht durch einen Fall oder sonst ein leichtes Trauma ein Knochen; möglicherweise heilt die Fractur wieder; aber nun bricht bei der geringfügigsten Veranlassung Knochen auf Knochen, die Erweichung wird hochgradiger, und der Kranke bettlägerig; und wie jetzt die Knochen durch die unbedeutendste äussere Einwirkung sich biegen oder brechen, so verkrümmt sich auch Brust und Rippen bis zu einem fast unbegreiflichen Grade, und endlich tritt der Tod ein aus Erschöpfung oder in Folge des Hindernisses, welches durch die allgemeine Verkrümmung der Thätigkeit der Lunge entgegengesetzt wird. In den weniger schweren Fällen kann der traurige Ausgang mehrere Jahre auf sich warten lassen. Erweichung der Beckenknochen beim Weibe verräth sich durch heftige Schmerzen in den Hüften, und Schmerz oder Behinderung beim Gehen.

Ueber die Ursachen dieser Krankheit ist nichts bekannt, und über ihre wahre Natur just ebenso wenig. Offenbar ist sie jedoch keine reine Atrophie. Der ungemeine Gefässreichthum der Knochen in den früheren Stadien des Leidens und der heftige Schmerz machen es wahrscheinlich, dass sie der Sitz einer krankhaften Zellenwucherung sind. Dass der Urin viel phosphorsauren Kalk enthält, welcher in einem von Solly berichteten Falle Nierensteine bildete, ist ein interessanter und ganz erklärlicher Punct in der Geschichte dieser Krankheit. Eine erfolgreiche Behandlung ist nicht bekannt, ausser den allgemeinen Massregeln zur Erhaltung der Kräfte und Linderung der Schmerzen[1]).

1) Einen interessanten Fall von Knochenerweichung berichtet H. Thompson in: Med. Obs. and Injuries, vol. V. 1776 (der Urin machte reichliches mörtelartiges Sediment). Siehe ferner: Solly, Med. Chir. Trans. vol. XXVII; Paget, Lectures, I. p. 135; Dr. Robert Lee's Midwifery, p. 18; Rokitansky, vol. III; Wedl, Pathol. Histol.

III. KNOCHENNEURALGIE.

Die Knochen sind ebenso, wie andere Theile, jenem heftigen und anhaltenden Schmerze unterworfen, welcher unter dem Namen: Neuralgie bekannt ist. Gewöhnlich erkranken Frauen daran, und die afficirten Theile sind die Condylen des Femur oder der Kopf der Tibia oder des Humerus. Die characteristischen Symptome des neuralgischen Schmerzes sind schon Seite 24 kurz beschrieben, und wird in dem Capitel über die Krankheiten der Nerven noch weiter davon gesprochen werden.

IV. ENTZUENDUNG UND EITERUNG DER KNOCHEN UND DES PERIOSTS. (OSTITIS UND PERIOSTITIS).

I. Entzündung ruft im Knochen dieselben Veränderungen hervor, wie in den Weichtheilen. In leichteren Graden verursacht sie Erweichung und Schwellung durch Erweiterung der Canäle, welche die Blutgefässe enthalten, und durch Auftreiben und grössere Porosität des Gewebes. Bei protrahirten chronischen Entzündungen können nun die ausgedehnten Canäle des aufgetriebenen Knochens sich ausfüllen, so dass letzterer, anstatt vergrössert und porös zu sein, vergrössert und dichter als gewöhnlich ist. Ersteren Zustand kann man Osteoporosis, letzteren Osteosclerosis nennen. Höhere Grade von Entzündung führen zu Eiterung, Erweichung, Verschwärung und Mortification. Die durch Gicht und Rheumatismus gesetzte Auftreibung der Knochen wird in dem Capitel von den Gelenken bei der chronischen rheumatischen Arthritis näher erörtert werden.

II. Die acute Knochenentzündung tritt am häufigsten im Femur oder in der Tibia von Kindern auf und wird gewöhnlich einer Erkältung zugeschrieben. Vielfach ergreift sie mehr als einen Knochen, beschränkt sich jedoch gewöhnlich auf den Körper derselben, und erstreckt sich nur selten durch den Epiphysenknorpel bis in die Gelenkenden.

Symptome. — Patient wird von heftigem Forst und Fieber ergriffen, und klagt über intensiven tief sitzenden Schmerz mit starker Anschwellung des ergriffenen Gliedes, dessen Haut eine Art erysipelatöser Röthe zeigt. Frühzeitig bildet sich Eiter, welcher die Muskeln unterminirt und endlich an einem oder mehreren Puncten an die Oberfläche hervordringt. Zuweilen erliegt Patient der Heftigkeit der constitutionellen Störung oder der ihr folgenden profusen Eiterung; häufiger jedoch bleibt er am Leben und der Knochen wird necrotisch. Die Untersuchung in tödtlich abgelaufenen Fällen oder nach Amputation hat gezeigt, dass der Knochen in der Regel von den Epiphysen abgetrennt und theilweise oder gänzlich seines Periosts entkleidet war; ferner hat man

stellenweise Ablagerungen von neugebildeten Knochen auf seine Oberfläche und zwischen die Schichten des Periosts gefunden.

Behandlung. — Aperientia und Febrifuga mit Blutegeln und Fomentationen sollten in der ersten Zeit anhaltend in Anwendung gezogen werden. Sobald irgendwo Fluctuation zu entdecken, ist (an einer abhängigen Stelle) eine ausgiebige Incision zu machen, und diess eher zu frühe, als zu spät. Hat der Eiter freien Abfluss, so lege man einen Verband an, um Eiteransammlung zu verhüten. Ist Gefahr vorhanden, dass der Kranke trotz der gereichten Tonica, Stimulantia und Nutrientia erliege, so muss das Glied amputirt werden.

Fig. 49.



Necrosis des Humerus.

Diffuser Abscess. — Manchmal findet man die Markhöhle und die Cancelli des Knochens mit Eiter angefüllt. Diess kann nach Amputation, Excisionen und einer complicirten Fractur vorkommen. Zuweilen jedoch liegt die Ursache in der Einwirkung von Kälte oder Quetschungen ohne äussere Wunde. Man kann diess vermuthen, wenn ein ganzer Knochen necrotisch ist mit Einschluss der Gelenkenden, welche bei gewöhnlicher Entzündung in der Regel nicht betheiligt sind, obwohl der ganze Körper des Knochens zu Grunde geht. Die Leichtigkeit, mit welcher eine Communication zwischen dem netzförmigen Gewebe und dem Kerne eines verletzten Knochens sich etabliren kann, erklärt zur Genüge, warum so häufig Symptome von Blutvergiftung und Eiterablagerung nebst den gewöhnlich der Phlebitis zugeschriebenen Erscheinungen nach Verletzungen des Schädels und anderer Knochen auftreten. — Siehe Pyämie.

III. Die chronische Knochenentzündung ist am häufigsten das Resultat einer constitutionellen Störung und ergreift gewöhnlich verschiedene Knochen zugleich. Sie characterisirt sich durch langsame Anschwellung, Empfindlichkeit, Schwere und Schmerz, der bei Nacht sich steigert. Entsteht sie in Folge von Verletzung, dann kann sie zur Necrose führen; im Allgemeinen setzt sie jedoch keine organischen Veränderungen, ausser einer unregelmässigen Vergrösserung.

Behandlung. — Das Allgemeinbefinden muss gehoben werden durch Luftveränderung, Alterantia und Tonica, besonders Plummer'sche Pillen oder Hydr. cum creta in kleinen Nachtdosen, F. 63, 64, und das Jodkali mit Sarsaparille. Stanley sagt vom Jodkali, dass es als Adjuvans zur Beseitigung des Ostitis, beson-

ders wenn auch die Knochen- und Markhaut mit betheiligt war, nie seinen Dienst versagt. Er giebt es vorzugsweise in kleinen oder mässigen Dosen, zu gr. 2—3, dreimal täglich, F. 94, etc. Die örtlichen Massnahmen sind: wiederholtes Ansetzen von Blutegeln und Fomentationen, so lange Empfindlichkeit und grosser Schmerz vorhanden, und später Scott's Salbe, F. 160, oder Blasenpflaster, oder Jod äusserlich.

Fig. 50.



IV. Entzündung des Periosts (Periostitis) kommt gewöhnlich an Knochen mit dünner Bedeckung vor, wie an der Tibia, Ulna, den Claviculae und dem Cranium. Ihre hauptsächlichsten Ursachen sind: 1) Hereditäre Syphilis; hier macht sie sehr schmerzhafte ovale Anschwellungen, Knoten, Tophi genannt, durch Infiltration von Lymphe und Serum in das Periost oder zwischen dieses und den Knochen. 2) Rheumatismus, besonders bei Individuen, welche Quecksilber im Uebermasse genommen. 3) Scrophulose. In den beiden letzteren Fällen entsteht gewöhnlich eine Schwellung des Periosts in der ganzen Circumferenz eines oder mehrerer Knochen. Die scrophulöse Form befällt Kinder, und ist von merkwürdig geringem Schmerze begleitet.

Acute oder schlecht behandelte Periostitis kann zu Eiterung und Caries oder Exfoliation führen; häufiger verursacht sie jedoch nur eine oberflächliche Ablagerung von Knochenmasse oder oberflächliche Expansion des Knochens. Hat die Periostitis ihren Sitz nahe an einem Gelenke, so zieht sie gerne die Synovialmembran mit hinein.

Behandlung. — Die acute Form erfordert Blutegel, Fomentationen, Abführmittel, vor Schlafengehen Dover'sches Pulver und alle sechs Stunden 1 Scrupel Colchicumwein, oder gr. 3 Jodkali in denselben Zwischenräumen. Ist der Fall syphilitischen Characters, so mag es von Nutzen sein, eine regelmässige Quecksilbercur einzuleiten oder eine Jodcur, wenn die acuten Symptome verschwunden sind. Die chronische verlangt dieselbe Behandlung wie die chronische Ostitis. Die quälenden Nachtschmerzen werden am bessten durch Blutegel mit folgenden Vesicantien beseitigt. Häufige und regelmässige äusserliche Anwendung des Jods ist sehr wirksam, um den Schmerz zu heben und die Resorption des Ergusses zu befördern, mag ein Trauma, Rheumatismus, Syphilis oder Scrophulose zu Grunde liegen. Eine Incision ist zuweilen nöthig, wenn zwischen Periost und Knochen sich Flüssigkeit angesammelt hat,

und kein Mittel anschlug, dessen Resorption zu bethätigen und den Schmerz zu lindern; sehr oft kommt es jedoch vor, dass Quecksilber (wenn es nicht schon früher in excessivem Masse angewendet worden) oder das Jodkali, Sarsaparille und Vesicatore diese Aufgabe erledigen. Wenn nicht, kann eine subcutane Incision, zu welchem Zwecke man eine lange schmale Klinge auf eine Entfernung von einem bis zu zwei Zoll unter der Haut bis in die Geschwulst fortführt, nachdem alle anderen Mittel fehlgeschlagen haben, noch zum Ziele führen, indem sie den Schmerz und die Spannung beseitigt und die strotzenden Blutgefässe entleert. Die scrophulöse Form lässt eine palliative und constitutionelle Behandlung zu.

V. Abscess ist eine seltene Folge von Ostitis. Es bildet sich eine mit einer gefässreichen Membran ausgekleidete und mit Eiter gefüllte Höhle in der Substanz des Knochens, gewöhnlich der Tibia, welcher in der Umgebung ungewöhnlich dicht sein kann, und auch nicht. Möglicherweise befindet sich in der Höhle ein kleines Stückchen necrotischen Knochens oder etwas von der gelben zerfallenen Lymphe, welche man „käsigen Tuberkel" nennt. Man kann einen Abscess vermuthen, wenn zu permanenter entzündlicher Vergrösserung und Empfindlichkeit, (welche Jahre lang bestanden haben kann) ein fixer spannender Schmerz an einem bestimmten Puncte hinzukommt, der sich bei Nacht verschlimmert und keinem Mittel weicht, obwohl vielleicht gelegentlich Remissionen vorkommen. Die beiden Affectionen, welche am leichtesten mit Knochenabscess verwechselt werden, sind Neuralgie und chronische Entzündung der Knochen.

Fig. 51.



Umschriebener Abscess im Knochen.

Behandlung. — Ist Grund vorhanden, die Existenz eines Abscesses zu vermuthen, so ist durch einen X oder H Schnitt der Knochen blosszulegen und genau an der Stelle, wo der Schmerz sitzt, eine Oeffnung mit dem Trepan zu machen. H. Lee empfiehlt einen sehr kleinen Trepan zu benützen, damit man, wenn nöthig, mehrere Oeffnungen machen kann, und hat gezeigt, dass diese Operation nicht nur bei Knochenabscessen mit Nutzen angewendet werden kann, sondern auch in vielen anderen Fällen, wenn der Knochen sehr dicht ist und im Inneren die Residua eines früheren Ergusses enthält. Nachdem der Eiter entleert ist, überlässt man die Wunde der Granulation und Vernarbung [1]).

1) Vergl. Sir B. Brodie's Lecture, Med. Gaz. Dec. 1845. — Lee's Pathological and Surgical Essays, 1854, p. 44.

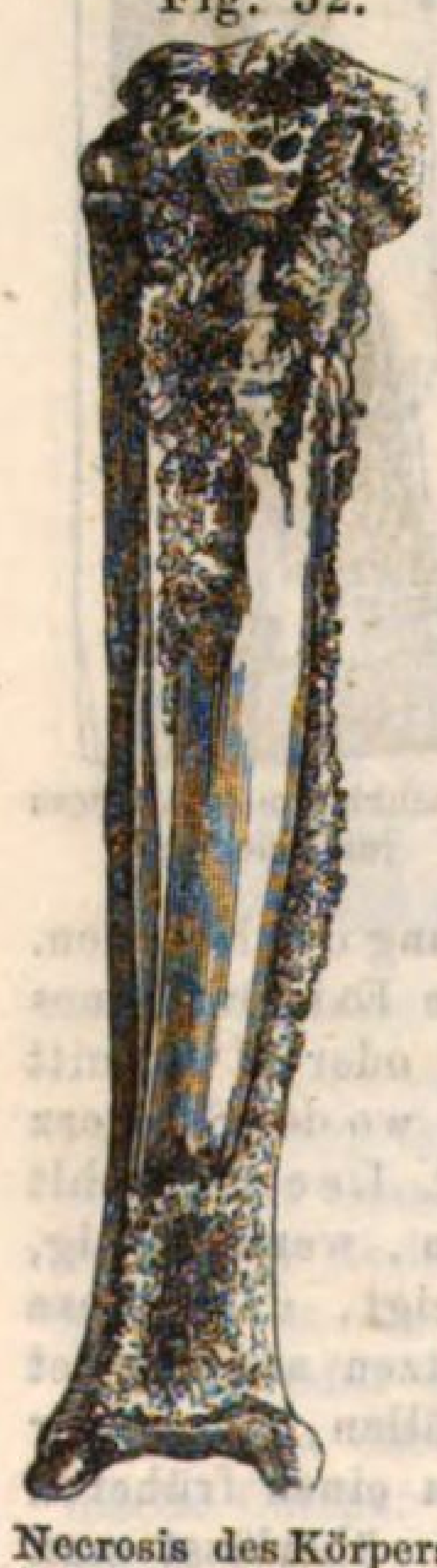
*

V. NECROSIS UND EXFOLIATION.

Der Ausdruck Necrosis bezeichnet zwar den Tod oder die Mortification von Knochen im Allgemeinen, wird aber gewöhnlich auf eine Form von Mortificationen angewendet, in welcher ein Theil vom Körper eines Röhrenknochens abstirbt, entweder in Folge von Verletzung oder von hochgradiger Entzündung, und in ein Gehäuse von neuem Knochengewebe, die Todtenlade, eingeschlossen wird. Der Ausdruck Exfoliation bezeichnet die Necrose einer dünnen oberflächlichen Knochenschichte, welche nicht in ein Gehäuse eingeschlossen ist.

I. Necrosis ist eine häufige Folge von Entzündung des Körpers langer Knochen bei Kindern, besonders des Femurs und der Tibia. Sie befällt häufiger Knochen oder Knochentheile von compactem, als solche von spongiösem Gewebe. Zuweilen jedoch wird ein kleiner Theil des netzförmigen Gewebes im Centrum des Kopfes eines langen Knochens, wie des Femur oder der Tibia, necrotisch, wodurch das benachbarte Gelenk starke Schädigung erleidet. Die Necrose des Unterkiefers durch Phosphordämpfe wird im Capitel über die Krankheiten des Gesichtes und Mundes besprochen werden.

Fig. 52.



Necrosis des Körpers der Tibia; theilweise Knochenneubildung nach vorausgegangener Caries des Gelenkkopfes. Aus dem Museum des St. Mary Hospital.

Pathologie. — Der Knochen mortificirt; jedoch sein Periost und das umgebende Zellgewebe, wenn es gesund ist, nebst den Gelenkenden des Knochens und seiner Markhaut — überhaupt jeder angrenzende gesunde Theil — ergiessen Lymphe, welche rasch ossificirt, und eine neue Schale um den todten Theil bildet, die oberhalb wie unterhalb des lebenden Knochens adhärirt. Der todte Theil, welcher die technische Benennung Sequester führt, besteht in der Regel nur aus der Circumferenz des Körpers, und nicht aus der ganzen Dicke des Knochens; das Innere des Körpers scheint zu atrophiren und nach dem Tode der äusseren Parthie resorbirt zu werden. Die Innenseite des Sequesters ist gewöhnlich rauh, wie zerfressen, in Folge der absorbirenden Thätigkeit der anstossenden Granulationen. In der Mehrzahl der Fälle sind die Epiphysen, oder Gelenkenden, glücklicherweise nicht mit ergriffen. Nach einiger Zeit, wenn der Sequester durch Kunsthülfe oder spontan entfernt wurde, contrahirt sich die neugebildete Schale,

und nimmt allmählich, während die Höhle verschwindet, die Gestalt und Function des früheren Knochens an.

Symptome der Necrose. — Nach acuter Entzündung bleibt der Knochen permanent aufgetrieben, und die Oeffnungen, welche zur Entleerung des Eiters gemacht wurden, werden zu Fisteln, aus denen oft sehr empfindliche, reizbare Granulationen hervorschiessen. Diese Fistelöffnungen in der Haut correspondiren mit den Löchern (Cloaken) der neuen Knochenschale. Sie bilden sich gewöhnlich über und unter dem Sequester, und führt man eine Sonde in dieselbe ein, kann man im Inneren den loosen Sequester fühlen, oder die Sonde wird wenigstens gegen einen todten Knochen stossen.

Behandlung. — Die Indication besteht darin, den Sequester zu entfernen. Jede Hoffnung, dass er absorbirt oder durch irgend einen natürlichen Process ausgestossen werde, ist illusorisch; ihn im Knochen zu lassen, heisst jedoch den Patienten zu beständiger Krankheit und Deformität verurtheilen. Sobald daher die

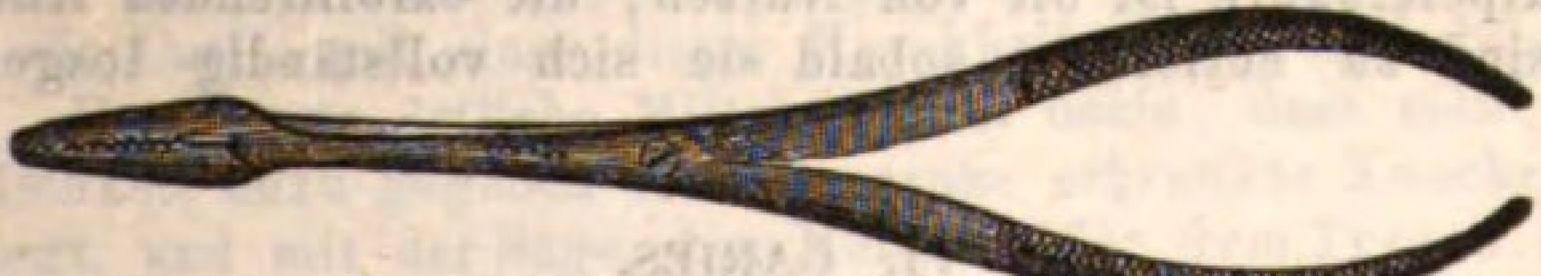
Fig. 53.



Hohlmeissel.

neugebildete Knochenwand fest genug und der todte Knochen hinreichend gelöst ist, sollte derselbe entfernt werden. Ist er nur klein, so mag er ohne Schwierigkeit gefasst und ansgezogen werden; bei grösseren ist jedoch eine Operation nöthig. Man mache

Fig. 54.



Zange zur Extraction von Sequestern.

eine hinreichend grosse Incision, um die Oberfläche des Knochens bloszulegen, und zwar entweder in der Nähe einer Kloake, oder wo der Knochen der Haut am nächsten liegt. Dann durchbohre man die Todtenlade entweder mit dem Trepan, oder mit Hey's Säge, oder vergrössere die Kloake mittelst einer Knochenzange, eines Stemmeisens oder Hohlmeissels, und extrahire den Sequester. Kann er nicht im Ganzen ausgezogen werden, so zerkleinere man ihn mit einer schneidenden Zange und extrahire jeden Theil ein-

zeln. Lässt sich der Sequester nicht bequem ausziehen, so stopfe man die Wunde mit Charpie aus, wodurch die Cloaken sich erweitern werden. Nach Stanley sollte von der neuen knöchernen Schale so wenig als möglich weggenommen werden, da sie möglicherweise nicht wieder ersetzt wird und der übrige Knochen zu schwach ist, um von Nutzen sein zu können. Necrose der Gelenkköpfe, oder des Tarsus oder Carpus bedingt oft irreparable Erkrankung der benachbarten Gelenke und erfordert Resection oder Amputation. Das Streben zu erhalten, muss jedoch auch hier, wo nur immer möglich, vorwiegen, und bevor man eine Extremität zur Amputation verurtheilt, mache man freie Einschnitte um dem Eiter und Detritus einen Ausweg zu bahnen und die Extraction todter oder cariöser Knochentheile zu ermöglichen.

Fig. 55.



In der Trennung durch Exfoliation begriffene Phalanx. An der Stelle, wo die Trennung vor sich gehen wird, sieht man die Cancelli vergrössert, so dass sie eine Art Diploë bilden, und ihre Wände sind dünn.

II. Exfoliation bezeichnet die Mortification und Abtrennung einer oberflächlichen Knochenschichte, oder eines Knochenendes, wie zum Beispiel an einer Phalanx oder eines Knochenstumpfes nach Amputation — ohne Bildung einer Todtenlade, wie bei der Necrose. Sie entsteht gewöhnlich in Folge einer mechanischen oder chemischen Verletzung, oder von Abstossung des Periosts. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass auf Abtrennung des Periosts Exfoliation folgen müsse; denn der Knochen kann in diesem Falle auch roth und feucht bleiben und Granulationen hervortreiben, während er, wenn er exfoliiren will, weiss und trocken wird.

Behandlung. — Die äusserliche Anwendung von schwacher Salpetersäure ist oft von Nutzen; die exfoliirenden Knochentheile sind zu entfernen, sobald sie sich vollständig losgetrennt haben.

VI. CARIES.

Knochencaries ist eine Entzündung, in deren Folge die Knochenhöhlen zum Sitze verschiedener Exsudate werden, welche die Vitalität der Knochensubstanz beeinträchtigen, so dass letztere absorbirt wird oder auch vereitert. Die Untersuchung zeigt den Knochen weich und dunkelroth, und seine Zellen mit einer rothen serösen oder dicken eiweissähnlichen Flüssigkeit erfüllt, oder auch mit weichen Granulationen von geringer Vitalität, welche zum Theile zu Grunde gehen und sich in „käsige Tuberkel“ unwandeln. (Siehe Seite 76). Nach einiger Zeit tritt Eiterung auf, es öffnet

sich ein Abscess, und der schon erweichte und schwammige Knochentheil zerfällt allmälich in winzige Schüppchen, welche vom Eiter weggespült und mit ihm entleert werden. Wird ein solcher Knochen macerirt und getrocknet, dann hat er ein weiches und schwammiges Aussehen; es sind Löcher in ihn hineingefressen, und unregelmässige Erhöhungen haben sich an ihm gebildet, welch letztere den Sitz von Granulationen und Reparationsbestrebungen markiren.

Fig. 56.



Symptome. — „Die äusseren Symptome," sagt Mayo, „sind bei Necrosis und Caries dieselben. Der Knochen erscheint vergrössert, und an Puncten, die weich, roth und eingefallen sind, öffnen sich an ihm eine oder mehrere Fistelöffnungen." Führt man in eine derselben eine Sonde ein, so kann man mit Leichtigkeit das erweichte Gewebe des cariösen Knochens durchbrechen, was ein griesiges Gefühl giebt.

Ursachen. — Caries befällt zumeist Knochen von weichem, schwammigem Gewebe, wie die Wirbel, die runden und flachen Knochen und die Gelenkenden der langen Knochen. Ihre genuine Ursache ist eine constitutionelle Störung, Scrophulose, Syphilis oder Mercurmissbrauch.

Die Behandlung erfordert die Erfüllung einer doppelten Indication — die constitutionelle Störung wieder ins Gleichgewicht zu bringen, und die örtliche Erkrankung zu beseitigen. Der ersteren wird genügt durch Luftwechsel, Tonica und Alterantia, Seeluft und Seewasser, und diejenigen Massnahmen, welche bei Scrophulose und tertiärer Syphilis angegeben wurden, vorausgesetzt, dass die Caries mit einer dieser Krankheiten in Verbindung steht.

Das besste örtliche Mittel besteht darin, dass man, wo die Möglichkeit dazu gegeben ist, die ganze erkrankte Knochenparthie bloslegt, und mit der Säge, dem Meissel oder dem Trepan entfernt. Ist dieses nicht möglich, dann versuche man Einspritzungen (mittelst einer gläsernen Spritze) von verdünnter Salpeter- oder Phosphorsäure in die Fistelöffnungen. Druck mittelst waschlederner Heftpflasterstreifen auf die Intervalle zwischen den Fistelöffnungen ist oft von Nutzen, ebenso Jodbepinselungen auf diejenigen Parthieen der Oberfläche, welche unversehrt und nicht entzündet sind. Letztere Behandlungsweise findet vorzüglich ihre Anwendung in schleichenden chronischen Fällen, die von grosser Schwäche begleitet sind.

Es sei noch erwähnt, dass hier Chassaignac's Drainage-

Röhren sehr verwendbar sind. Man lege einige derselben durch einen cariösen Knochen oder in dessen nächste Nachbarschaft. In gleicher Weise nützen sie, wenn unter dem Perioste sich ein kalter Abscess entwickelt. Durch sie werden der Eiter und die Partikelchen des zu Grunde gehenden Knochens beständig entfernt, so wie sie sich bilden, und die von den todten Elementen befreiten Gewebe sind dadurch in einer für die Reparation äusserst günstigen Lage. Verfasser sah während seines Besuches in Paris, 1863, im Lariboissière Spitale genug, um sich von dem Werthe der Drainage bei scrophulöser Erkrankung der Knochen zu überzeugen.

VII. GESCHWUELSTE IN DEN KNOCHEN.

Die verschiedenen Knochenanschwellungen, welche von Hypertrophie und Entzündung abhängen, haben wir bereits beschrieben. Ausser diesen kann im Knochen jede Art von Geschwulst vorkommen, besonders das Enchondroma, der fibröse und fibroplastische Tumor, welche sich auf seiner Oberfläche oder in seiner Substanz entwickeln können. Betreffs einer allgemeinen Beschreibung dieser Wucherungen müssen wir auf das Capitel über die Geschwülste verweisen, und bezüglich weiterer Untersuchungen über ihre speciellen Merkmale auf das Capitel über die Kiefer. Ausser obigen müssen noch folgende Geschwülste erwähnt werden:

I. Geschwülste durch Blutextravasat. — Travers[1]) beschreibt einen Fall, in welchem nach einem Schlage die Clavicula sich in einen festen, ovalen, elastischen Tumor verwandelte, aus dem nach Punction mit einer gefurchten Nadel wenige Tropfen dunklen, dicken Blutes sich entleerten. Es wurde der ganze Knochen exstirpirt, und nun zeigte es sich bei der Untersuchung, dass die Geschwulst augenscheinlich durch Ruptur der Blutgefässe des Knochens und Blutextravasat in die Cancelli entstanden. Durch den Druck dieses Blutes und fortwährende Extravasation war das Knochengewebe expandirt und absorbirt und die Cancelli in mit dunklen soliden Coagulis angefüllte Kammern verwandelt worden. Der Tumor war von dem Perioste bekleidet. Das Cephalhaematoma der Neugeborenen besteht in Bluterguss in und um die Kopfknochen.

II. Pulsirende Geschwülste entwickeln sich zuweilen in den Knochen und können von dreierlei Art sein. 1. Weicher Krebs, durch welchen die Circulation so energisch sein kann, dass der Tumor pulsirt und einen zischenden Laut giebt, wie ein Aneurysma. 2. Geschwülste, welche sich bilden durch Entwicklung von

1) Med. Chir. Trans. vol. XXI.

erectilem Gewebe in der Substanz eines Knochens, und 3. Geschwülste durch Erweiterung der Knochenarterien[1]). Den letzteren wurde der Name Osteo-aneurysma gegeben.

Der Sitz dieser Geschwulst ist gewöhnlich das Ende eines langen Knochens, und häufig die Tibia just unterhalb des Kniegelenkes. Der Kranke klagt über einen plötzlichen Schmerz in diesem Theile. Darauf folgt schmerzhafte Anschwellung, und man bemerkt, dass sämmtliche Venen des Beines sehr gespannt und voll sind. Nach einiger Zeit wird das ganze Glied dunkel roth und schmerzhaft, und die Geschwulst deutlich pulsirend. Der Tumor fühlt sich gewöhnlich mässig fest an und giebt wohl auch ein leichtes knisterndes Geräusch, welches von der einen Theil der Geschwulst bedeckenden dünnen Knochenschale herrührt. Die Untersuchung eines solchen Tumors ergiebt spongiöses Gewebe, welches ein Convolut von Gefässen enthält und Zellen, die mit Blutgerinnseln in concentrischen Schichten erfüllt sind; der Knochen ist natürlich expandirt, verdünnt und absorbirt. Diese Krankheit wurde jedoch auch am Humerus, Radius, Femur und Ilium beobachtet. Die Behandlung solcher Wucherungen besteht in ihrer Entfernung aus der Knochenhöhle durch directe Operation, oder in Unterbindung der Hauptarterie des Gliedes, oder endlich, in sehr schweren Fällen, wo die ganze Dicke des afficirten Knochens zu Grunde gegangen, und dieser die Hauptstütze des Gliedes bildete, in Amputation oder Excision des kranken Knochentheiles.

III. Einfache seröse oder Synovial-Cyste, und solche, welche Hydatiden enthalten, entwickeln sich gelegentlich im Knochen; sie treiben denselben zu einem Tumor auf, und sind ungemein schwer zu diagnosticiren, bevor der betreffende Theil auf operativem Wege blosgelegt worden. Keate behandelte einen solchen Fall erfolgreich, indem er so viel als möglich von der Cyste und dem dieselbe enthaltenden Knochen entfernte und auf die erkrankte Oberfläche eine Lösung von schwefelsauerm Kupfer anwendete[2]).

IV. Der Krebs scheint eine besondere Vorliebe für Knochen zu haben, denn sie sind nicht allein häufig der Sitz primären Krebses im jugendlichen Alter, sondern sie erleiden auch oft secundäre Ablagerungen, vorzüglich während des Verlaufes des Brustkrebses. In manchen Fällen erleidet sogar das ganze Scelett

1) Stanley, Med. Chir. Trans., vol. XXVIII. — Buschet, Sur des Tumeurs Sanguines.

2) Vergl. Keate's Fall, Med. Chir. Trans. vol. X., welcher auch in Mayo's Pathologie aufgeführt ist; einen Fall von Hydatiden, welche sich an der Tibia entwickelten, und Absorption des Knochen und Fractur im Gefolge hatten, siehe in Wickham, Diseases of Joints. Vergl. ferner auch: Med. Gaz. vol. XXX. p. 990; Rokitansky, l. c. vol. III.

eine bedeutende Atrophie, indem die Knochen dünn und leicht werden, und durch Muskelcontractionen oder das leichteste Trauma brechen. Diejenigen Knochen, welche am häufigsten von primärem Krebse ergriffen werden, sind der Oberkiefer, das untere Ende des Femur und das obere der Tibia und Fibula.

Der Verlauf des Krebses ist etwas verschieden, je nachdem er im Inneren oder Aeusseren des Knochens sich ablagert. Im ersteren Falle findet man ihn gewöhnlich in umschriebenen Massen, welche, sobald sie grösser werden, vollständige Atrophie des umgebenden Knochens bedingen und ihn auf die möglichst dünne Schale reduciren, so dass er bricht. Entwickelt sich hingegen der Krebs im Aeusseren des Knochens, so erzeugt er bedeutende Hypertrophie des Periosts und die Knochenoberfläche sendet in den Tumor stalactitenähnliche Verzweigungen aus, gerade wie bei einem Enchondroma oder einem fibrösen Tumor, die einen ähnlichen Sitz haben. Es sei übrigens bemerkt, dass diese Ossification der fibrösen Septa einer Krebsgeschwulst noch keinen Osteoidkrebs abgiebt.

Von den Symptomen, der Diagnose und Behandlung brauchen wir hier nicht wieder zu sprechen, und haben nur zu bemerken, dass die Frage der Amputation oder Exstirpation nach den Regeln zu entscheiden ist, welche bei Erörterung der Behandlung des Krebses gegeben wurden.

VIII. VON DER FRACTUR IM ALLGEMEINEN.

Definition. Der Ausdruck Fractur erklärt sich selbst. Die Fractur ist einfach, wenn keine Verletzung der Weichtheile vorhanden ist, welche mit der Bruchstelle des Knochens communicirt; zusammengesetzt, wenn eine solche Verletzung vorhanden ist; man nennt sie einen Querbruch, wenn der Knochen der Quere nach gebrochen ist, einen Schiefbruch, wenn die Bruchflächen abgeschrägt sind, so dass sie leicht übereinander gleiten; einen Comminutivbruch, wenn der Knochen zersplittert ist, und eine complicirte Fractur, wenn eine Arterie verletzt oder sonst eine Verwundung damit verbunden ist.

Erregende Ursachen. — Fracturen entstehen durch zweierlei Ursachen — durch mechanische Gewalt und durch Muskelthätigkeit. Die mechanische Gewalt kann eine directe oder indirecte sein. Sie ist direct, wenn an der Stelle ihrer Einwirkung eine Fractur entsteht, wie zum Beispiel bei einer Fractur des Schädels durch einen heftigen Schlag. Sie ist indirect, wenn eine Kraft auf zwei Puncte eines Knochens einwirkt, und dieser zwischen beiden Einwirkungsstellen bricht. Zur Illustration eines solchen Falles diene eine Fractur der Clavicula durch einen

Fall auf die Schulter. Hier wirkt auf das Sternalende des Knochens das Gewicht des Körpers, und auf das Acromialende der Gegenstand, auf welchen es fällt, und der Knochen, auf welchen zwei Kräfte einwirken, bricht in der Mitte. Zuweilen ist bei Kindern diese Fractur nur eine theilweise, indem nur ein Theil des Schlüsselbeins bricht, während der andere sich biegt.

Diejenigen Knochen, welche am gewöhnlichsten durch Muskelaction brechen, sind die Patella und das Olecranon; es können aber auch der Humerus, Femur und jeder andere Knochen aus derselben Ursache eine Fractur erleiden, wenn sie unnatürlich weich oder schwach sind.

Prädisponirende Ursachen. — Es giebt gewisse Umstände, welche machen, dass die Knochen leichter brechen, als gewöhnlich. Diese sind: 1) die durch das Alter oder den fortgesetzten Missbrauch eines Gliedes bedingte Atrophie; 1) Gewisse Krankheiten, wie fettige Degeneration, Mollities ossium und Krebs; 3) Ursprüngliche Bildung; die Knochen mancher Individuen sind ohne nachweisbare Ursache ungemein brüchig.

Reparation. — Die ersten Tage nach einer Fractur sind eine Zeit der Ruhe; nur wenig oder gar keine Veränderung greift Platz, ausgenommen vielleicht den Erguss einer kleinen Quantität von Lymphe oder Serum und die Resorption von etwa extravasirtem Blute. Darauf folgt eine Periode der Exsudation, in welcher plastische Lymphe sich zwischen und wenn möglich rings um die Bruchenden ergiesst. Nun kommt eine Periode der Entwicklung, während welcher die Lymphe sich erst in fibröses Gewebe und dann in Knochen, oder erst in Knorpel und dann in Knochen verwandelt. Die Zeit, innerhalb welcher eine vollständige Vereinigung zu Stande kommt, variirt zwischen vier und zehn Wochen, und ist um so kürzer, je jünger und gesunder der Kranke, und je sorgfältiger die Fractur eingerichtet und in vollkommener Ruhe gehalten wurde. Das Material, welches einen fracturirten Knochen vereinigt, füllt auch die Markhöhle aus und macht den verletzten Theil ganz solid. Das letzte Stadium im Reparationsprocesse besteht in der Absorption des überflüssigen Knochens und Herstellung der Markhöhlen, was in sechs bis zwölf Monaten vollendet sein kann.

Fig. 57.



Das Material, durch welches Fracturen sich consolidiren, wird schon in alten chirurgischen Werken Callus genannt. Sind die Bruchenden genau aneinander gefügt, so setzt es sich zwischen ihnen ab, infiltrirt das Periost nur

sehr wenig und bildet, wenn überhaupt, nur einen geringen Wulst von Callus. Sind die Enden nicht genau aneinander gefügt, so füllt der Callus jeden Zwischenraum aus, wie nebenstehender Holzschnitt zeigt.

Dieser Holzschnitt giebt auch ein Bild von dem sogenannten provisorischen Callus, das heisst dem neugebildeten Knochen, welcher wie ein Ring die Fracturstelle umgiebt und die Knochenenden gewissermassen fest zusammenspleisst, bevor sie wirklich durch permanenten Callus vereinigt werden. Man glaubte früher, diess sei die gewöhnliche Weise, in der die Vereinigung von Fracturen langer Knochen vor sich gehe. Spätere Forschungen haben jedoch dargethan, dass die Lehre von der Bildung eines provisorischen Callus im Allgemeinen nur bei Fracturen der Thiere wahr ist, wo die Ursache seiner Entstehung in der beständigen Bewegung der gebrochenen Knochen liegt, und bei Menschen nur in Bezug auf die Rippen, welche fast in beständiger Bewegung sich befinden [1])

Die Quelle, aus welcher der Callus ausschwitzt, war eine vielfach erörterte Streitfrage der letzten Generation. Zweifelsohne kommt er in günstigen Fällen von einfacher, gut adaptirter und nicht mit Entzündung complicirter Fractur nur aus dem Knochen und Perioste. Es ist jedoch wohl jedes benachbarte fibröse Gewebe im Stande, Lymphe zu exsudiren oder eine Zellenwucherung hervorzubringen, welche ossificiren kann; ja, es kann, wenn der grössere Theil des Körpers eines langen Knochens resecirt oder necrosirt ist, die aus dem Perioste ergossene Lymphe — vorausgesetzt, dass letzteres genügend erhalten bleibt, — sich in einen neuen Knochen umwandeln.

Ollier von Lyons machte Versuche an Thieren, welche zur Evidenz bewiesen, dass ein Periostlappen, der aus aller Verbindung mit Ausnahme der für seinen Fortbestand nothwendigen getrennt wurde, an ganz ungewohnten Regionen, wie unter der Haut des Rückens oder Halses Knochen erzeugte.

Knochen, welche sich nicht vereinigen. — Der Hals des Femur, das Olecranon, das Acromion, die Processus coracoideus und coronoideus und die Tuberositas calcanei, die Patella und andere mit einer Synovialmembran bekleidete Knochen vereinigen sich nicht leicht durch Knochenmasse. Dafür lassen sich drei Gründe anführen: Für's erste hält es schwer, die Bruchflächen in absolutem Contacte zu halten, für's zweite fehlt gewöhnlich die nöthige vollkommene Ruhe, und der dritte Grund endlich ist der Contact

1) Siehe Lawson's Fall eines provisorischen Callus bei einer vernachlässigten Fractur des Femur bei einem Kinde: Med. Times, 19. Febr. 1859.

mit der Synovia und die Ausdehnung, welche deren reichlicher Erguss in das Gelenk und zwischen die Bruchflächen des Knochens erzeugt. Ferners tritt keine Vereinigung durch Knochenmasse ein, wenn Theile aus dem Schädel entfernt wurden [1]).

Symptome. — Man zählt deren drei: 1) Deformität, wie Beugung, Verkürzung oder Drehung des verletzten Gliedes. Diese lässt sich schon durch das Auge erkennen. 2) Widernatürliche Beweglichkeit. Diese muss der Chirurg constatiren, indem er das obere Bruchende fest, doch vorsichtig, packt und das untere bewegt, um zu sehen, ob ein Ende sich unabhängig vom anderen bewegt, oder ob ein Theil auf Druck nachgiebt. 3) Crepitation, ein knisterndes Geräuch, welches vom Patienten und Chirurgen gehört und gefühlt wird, wenn man die beiden Bruchenden an einander reibt. Sind die gebrochenen Knochentheile verschoben, so müssen sie erst wieder in ihre natürliche Lage gebracht werden, bevor man Crepitation hört. Von diesen drei Symptomen fehlt oft die Deformität bei Fractur der Rippen, des Beckens und der Scapula, die Beweglichkeit und Crepitation bei Fracturen, wo die Knochen durch Muskelkrampf fest aneinander gepresst werden. Crepitation wird auch nicht gehört, wenn beide Bruchenden in die anliegen-Weichtheile eingebettet sind. Alle diese Symptome fehlen oft bei Fracturen des Schädels, welche nur eine einfache Fissur erzeugen. Neben denselben besteht in der Regel mehr oder weniger Schmerz, Anschwellung, Unbrauchbarkeit des verletzten Theiles, Zuckungen und Krämpfe der Muskeln und bedeutende subcutane Ecchymose.

Fig. 58.



Gebrochene Tibia und Fibula nach sieben Jahren; reichliche Callusbildung und unregelmässige Ossification. St. Mary's Museum.

Den Dislocationen nach Fracturen können dreierlei Ursachen zu Grunde liegen: 1) Die Muskelthätigkeit, welche in manchen Fällen verschiedene Grade von Beugung, Verkürzung oder Verdrehung hervorbringt. 2) Die Schwere des unteren Theiles, welche zum Beispiele beim Bruche der Clavicula die Schulter herabsinken macht. 3) Die ursprüngliche Gewalt, welche die Fractur verursachte, wie beim Eindrücken der Nasenknochen.

1) Siehe Paget's Lectures und Mayo's Pathology.

Behandlung. — Die allgemeinen Indicationen für Behandlung der Fracturen sind, die Fragmente in ihre natürliche Lage zu bringen, und, wenn diess geschehen, sie in vollkommenem Contacte und vollkommener Ruhe zu halten, bis eine feste Vereinigung eingetreten ist.

Bei Fracturen der unteren Extremitäten ist der Kranke vor Allem nach Hause oder in ein Hospital zu verbringen. Der Transport geschehe mit grosser Behutsamkeit mittelst einer Tragbahre und mit am Knie und an den Knöcheln fest aneinander gebundenen Beinen, um jede Möglichkeit abzuschneiden, dass eines der Knochenbruchenden die Haut durchbohre. Eine Tragbahre lässt sich leicht aus einem Paar Stangen und einem Sacke oder einer Pferdedecke herstellen. Das Bette, auf welches nun der Kranke zu liegen kommt, muss so fest und eben als möglich sein. Man lege den Patienten vorsichtig auf dasselbe, entkleide ihn und beginne die Untersuchung. Zweitens muss die Fractur reducirt oder eingerichtet werden, das heisst, die gebrochenen und dislocirten Knochentheile müssen in ihre natürliche Lage verbracht werden. Zu diesem Ende wird das obere Ende des Gliedes von einem Assistenten ruhig und fest gehalten, das untere dagegen extendirt oder fest, aber allmälich und vorsichtig in der erforderlichen Richtung angezogen, um der Extremität die ihr zukommende Länge und Gestalt zu geben, während dessen der Chirurg mit seinen Fingern manipulirt, und die Bruchenden in ihre natürliche Lage bringt. Diess sollte jedoch nie geschehen, bevor die Schienen und andere zur Fixirung nöthige Verbandstücke bereit sind, weil sonst inzwischen durch Muskelcontractionen eine neue Dislocation entstehen und eine abermalige und schmerzhafte Reduction nöthig werden könnte. Um Schmerz und Spasmus zu verhüten wende man Chloroform an.

Drittens ist es Usus das ganze fracturirte Glied vom äussersten Ende angefangen zu bandagiren. Diess geschieht zu dem doppelten Zwecke, Schwellung zu verhüten und die Muskeln zu verhindern, dass sie sich contrahiren und dadurch störend auf die Fractur einwirken.

Viertens sind gewisse mechanische Vorrichtungen nöthig, um die Extremität in ihrer natürlichen Länge und Gestalt zu erhalten und jede Bewegung an der Fracturstelle zu verhüten. Gewöhnlich wendet man zu diesem Endzwecke Holzschienen an, welche den Formen des Gliedes entsprechend ausgehöhlt sind. Ein Chirurg sollte sich jedoch seine Schienen aus dem Materiale, wie es sich in jedem Zimmermannsschupfen vorfindet, selbst construiren können. Er messe mit einem Faden das gesunde Glied an der der Verletzung entsprechenden Stelle und wähle Schienen, welche lang genug sind, um bis über die Condylen oder andere prominirende Puncte der Extremitäten hinauszureichen.

Die Schienen müssen wattirt sein, was am leichtesten mit Werg oder Rosshaaren geschieht, die man, gehörig gezupft, in leinene Lappen einschlägt. Die allerbesste Wattirung macht man jedoch aus alten wollenen Decken, indem man Streifen von der Länge und Breite der Schienen daraus schneidet und so viele Streifen auflegt, bis die erforderliche Weichheit erzielt ist. Die Schienen müssen so arrangirt sein, dass sie einen Druck ausüben, oder auch nicht, ganz wie es der Chirurg wünscht. Die so zubereiteten Schienen müssen gehörig an der gebrochenen Extremität befestigt werden mittelst alter Binden oder Leinenstreifen und Schnallen, und liegen sie gut an, so dass sie den gebrochenen Theil fixiren und Muskelkrämpfe verhindern, ohne zu drücken, so wird der Kranke sich ungemein wohl fühlen.

Anstatt der hölzernen Schienen kann man sich in manchen Fällen auch solcher aus Pappendeckel bedienen, welche man in kochendem Wasser erweicht, dass sie sich genau anschmiegen, und dann wieder trocken und steif werden lässt.

Eine gute Methode ist die in den belgischen Spitälern übliche. Die gebrochene Extremität wird mit einer Schichte Baumwolle bedeckt, und dann (bei fortwährender Extension) mit der Rollbinde eingewickelt, worauf so viele Lagen von mit gutem Kleister bestrichenem Fliesspapier aufgelegt werden, bis ein hinreichender Grad von Festigkeit erreicht ist.

Eine der grössten Verbesserungen in der mechanischen Behandlung der Fracturen, besonders des Beines, ist der Kleister- oder Gummiverband. Derselbe besteht aus mehreren Schichten von Charpie oder alter Leinwand oder aus Binden, welche in dicken Kleister oder in Dextrin oder eine Mischung von gleichen Theilen gepulverten Gummi arabicum und präcipitirten Kalk getaucht sind. Diese bilden, wenn sie getrocknet, einen merkwürdig leichten aber festen Verband. Zuerst muss jedoch immer eine trockene Binde angelegt werden, dann gleiche man mit Watte die Unebenheiten aus und erst auf diese bringe man die gekleisterten Binden.

Damit man den Kleisterverband abnehmen oder lockern kann, wenn er zu fest liegt, lege man, bevor der Kleisterverband angelegt wird, ein starkes Band der Länge nach auf das Glied. Lüftet man nun eines seiner Enden, so kann man mit dem stumpfen Blatte einer Scheere leicht unter den Verband kommen, ohne die Haut zu verletzen, und den Verband aufschneiden, so dass man ihn in Form einer vollständigen Mulde abnehmen kann. Das Wiederanlegen wird sehr erleichtert, wenn man den Verband über kochendem Wasser erweicht.

Gyps ist ein ausgezeichnetes Verbandmaterial, weil er die Eigenschaft besitzt, rasch zu erstarren. Man wickelt das Glied zuerst mit Papierstreifen ein, und legt auf diese die mit Gypsbrei

wohl durchtränkten Leinenstücke oder Binden. Die Extension muss fortgesetzt werden, bis der Gyps erstarrt ist. Wunden der Weichtheile kann man unbedeckt lassen.

Man kann Schienen auch aus Guttapercha machen, die man in kochendem Wasser erweicht, muldenförmig nach dem Gliede formt, mit der Scheere zuschneidet und dann in kaltem Wasser wieder härtet. Mischt man die Guttapercha im erweichten Zustande mit dem fünften Theile von Ferr. sesquioxyd., so lässt es sich leichter bearbeiten, erstarrt rascher und zu grösserer Härte und widersteht der Hitze mehr als im ungemischten Zustande. Auch Drahtgaze, durchlöchertes Zinkblech und hundert andere Substanzen wurden schon dazu verwendet; einer der bessten Stoffe dürfte vielleicht das Papier sein, das man in Streifen schneidet, in dicken Kleister tunkt nnd schichtenweise auflegt.

Wir wollen nicht vergessen, auch der Strohschienen Erwähnung zu thun. Man fertigt Leinensäcke von der Länge und Breite der erforderlichen Schienen, schneidet ganz schönes Waizenstroh, wie man es zum Dachdecken verwendet, von der Länge der Säcke, füllt diese damit, und näht schliesslich das offene Ende zu. Diese Schienen sind zugleich auch schon gepolstert und dürften auf dem Land und im Felde oft treffliche Dienste leisten [1]).

Die weitere Behandlung einer einfachen Fractur muss nach allgemeinen Principien geleitet werden. Stärkende Mittel, bis der Patient sich erholt hat, den Catheter, wenn er nicht uriniren kann, was nach Beinbrüchen gewöhnlich ist, eröffnende Mittel, wenn sie nöthig, kalte Waschungen, wenn sie angenehm sind, und, sehr selten, Blutegel zur Beseitigung einer excessiven Entzündung, sind nach Discretion des Practikers in Anwendung zu ziehen. Von allen Mitteln jedoch zur Linderung von Schmerz und Irritation, zur Verhütung von Muskelkrämpfen und Dislocationen der Knochen und zur Fähigmachung des Kranken, die Qual des langen Zubetteliegens ruhig zu ertragen, gleicht nichts dem Opium in eingränigen Dosen ein-, zwei- oder dreimal des Tages. Man gebe es jedoch, ohne dem Patienten davon zu sagen, und mische es, wenn nöthig, mit Coloquinthen, um Verstopfung zu verhüten.

Tritt Anschwellung auf, so nimmt man, wenn nöthig, den Verband ab und befestigt ihn nachher wieder hinreichend, um die Theile ständig an ihrer Stelle zu halten. Auch muss Vorsorge getroffen werden, dass nicht irgend ein Punct einen schmerzhaften Druck erleide, und dass jede Dislocation, sobald sie entsteht, rectificirt werde.

1) Siehe einige Bemerkungen von Mr. Tuffnell in Ranking's Abstract, vol. III. p. 240.

Werden die Finger oder Zehen blau oder pelzig, so denke der Chirurg an möglichen Brand durch zu festen Verband.

Hat durch schlechte Behandlung einer Fractur die Extremität eine Krümmung erfahren, so chloroformire man den Patienten und biege oder breche nöthigenfalls den in der Vereinigung begriffenen oder schon vereinigten Knochen, um dem Gliede seine normale Gestalt wiederzugeben. Diese Operation gelingt am leichtesten vor der vierten Woche, Verfasser kennt jedoch Fälle, wo sie nach vielen Monaten noch erfolgreich ausgeführt wurde.

Habituelle Deformität darf nicht mit Fractur oder Dislocation verwechselt werden. Man frage daher, wenn man bei einem Individuum nach einem Sturze oder andern Unglücksfalle ein verkürztes oder missgestaltetes Glied findet, immer erst nach, ob vor dem Unglücksfalle schon eine Deformität vorhanden war, oder nicht, damit man nicht in den lächerlichen Irrthum verfalle, eine alte Deformität als frische Verletzung behandeln zu wollen.

IX. NICHTVEREINIGUNG UND FALSCHES GELENK.

Es giebt Fälle, in denen eine Fractur des Körpers langer Knochen sich nicht durch Knochenmasse vereinigt. Diess kömmt öfters vor:

1) Wenn der gebrochene Theil häufiger Bewegung ausgesetzt ist, in welchem Falle die ergossene Lymphe nicht ossificirt, sondern in Bänder von fibrösem Gewebe sich verwandelt, und so die Bruchenden vereinigt; oder es bildet sich ein falsches Gelenk, indem sich die Knochenenden mit Synovialhaut bedecken und mit einer ligamentösen Capsel umgeben.

Fig. 59.



2) Wenn der Reparationsprocess in Folge von Erschöpfung der vitalen Kräfte durch Alter oder Schwäche unvollständig ist, wenn das System unter dem Einflusse der Gicht, der Syphilis oder des Krebses steht, wenn acute Erkrankung oder Fieber auftritt, oder wenn der Theil seines Nerveneinflusses beraubt ist. So erzählt Travers einen Fall, wo ein Patient eine Fractur des Armes und Beines hatte, und zugleich eine Verletzung des Rückgrats, in Folge deren die unteren Extremitäten gelähmt waren.

Der Arm heilte rasch genug, aber die Fractur des Beines vereinigte sich nicht. Es sind auch, wenn gleich nicht viele, Fälle verzeichnet, wo bei schwangeren oder säugenden Frauen Knochenbrüche sich nicht vereinigten. Manche Fälle sind jedoch ebenso schwierig zu erklären wie zu heilen.

3) Wenn die Knochenenden durch Muskel- oder Fasergewebe getrennt oder so in dieselben eingebettet sind, dass die für eine wirkliche Vereinigung nöthige innige Berührung unmöglich ist. Diess kam zuweilen bei nicht-vereinigten Fracturen der Schenkel- und Oberarmknochen vor.

Behandlung. — Es sind drei Indicationen zu erfüllen: 1) Man lege den Theil in Schienen, oder einen Kleisterverband, oder Gypsverband, um vollkommene Ruhe, vollkommene Apposition und Druck der Bruchenden gegen einander zu sichern. Der Verband darf jedoch, wie Brodie ganz richtig bemerkt, nicht so fest angelegt werden, dass er die allgemeine Circulation hemmt.

2) Bleibt diess erfolglos, so suche man nach sechs oder acht Wochen rund um die Fracturstelle eine adhäsive Entzündung zu erregen. Diess kann dadurch geschehen, dass man ein Bruchende des Knochens am anderen rauh reibt und etwa vorhandene fibröse Bänder zerreisst, worauf das Glied wieder auf vier Wochen fest in Schienen gelegt wird. Hat auch diess keinen Erfolg, so muss zu einer Operation geschritten werden. (1) Man schneide an der Fracturstelle mit einem langen schmalen Messer subcutan ein und scarificire die Knochenenden, oder man führe eine Sonde oder einen Eisendraht zwischen die gebrochenen Enden ein und lasse ihn acht bis zehn Tage dort liegen, worauf das Glied wieder in Schienen zu liegen kommt. 2) Man mache über der Fractur einen Einschnitt, bohre in eines oder beide Knochenenden Löcher, keile Elfenbeinstifte in dieselben und lasse sie einige Wochen liegen. 3) Oder man ziehe ein Haarseil entweder zwischen den beiden Bruchenden, oder in der Nähe der Fractur durch die Weichtheile. 4) Wenn alle die Massnahmen fehlschlagen, bleibt nichts anderes übrig, als dass man auf der Fracturstelle einen Einschnitt macht und die Knochenenden entweder absägt oder abschabt (zuweilen findet man, dass ein Stückchen Muskel zwischen dieselben eingeklemmt ist, welches man entfernen muss); diese Operation ist jedoch sehr ernst nnd gefährlich, und sollte nie ohne die äusserste Nothwendigkeit vorgenommen werden.

3) Es ist jede constitutionelle Störung, welche eine Nichtvereinigung bedingen könnte, sorgfältig zu erforschen und zu heilen. Schwäche ist durch Tonica, nährende Diät und Stimulantia zu beseitigen. Fergusson berichtet einen Fall, wo bei einem Schenkelbruche sich drei Wochen lang kein Callus bildete, bis der Patient eine gehörige Portion Wisky bekam, an den er früher gewöhnt gewesen, und Sir B. Brodie erzählt ähnliche Beispiele.

Es wird die Mühe lohnen, wenn man reichlich Kalk giebt, und zwar in Form von Liquor calcis mit Sarsaparille, F. 84, oder dreimal täglich zwei Unzen Kalkwasser mit ebenso viel Milch, oder, was Verfasser als noch besser empfehlen kann, den phosphorsauren Kalk, F. 201. Bei syphilitischer Infection gebe man Mercur. B. Cooper berichtet einen Fall von Nichtvereinigung, in welchem trotz anscheinend vollkommen guten Allgemeinbefindens Quecksilber, bis zur Salivation gegeben, eine Heilung erzielte, nachdem das Haarseil erfolglos angewendet worden war [1]).

Es sind einige wenige Fälle bekannt, in welchen der Callus, nachdem schon vollständige Vereinigung eingetreten war, sich entzündete und resorbirt wurde, so dass die Fractur sich wieder trennte. Hiegegen haben sich Blutegel und Blasenpflaster als erfolgreiche Mittel erwiesen [2]). Ein frischer Callus wird auch zuweilen während eines Fiebers resorbirt, ein Vorkommniss, das beim Seescorbut ziemlich gewöhnlich ist.

X. COMPLICIRTE FRACTUR.

Definition. — Eine Fractur mit einer Wunde, welche mit dem fracturirten Theile communicirt.

Ursachen. — Eine Fractur kann zur complicirten werden: 1) Durch dieselbe Schädigung, welche das Bein fracturirte. 2) Dadurch, dass der Knochen die Haut durchbohrte. 3) Durch nachfolgende Ulceration oder Brand der Integumente.

Gefahren einer complicirten Fractur. — Dieselben sind dreifach. 1) Die durch die Schädigung erlittene Erschütterung und der Collapsus, welche in wenigen Stunden tödten können, besonders wenn viel Blut verloren wurde. 2) Entzündung, Erysipel, Pyämie, Fieber und Tetanus. 3) Hectisches oder typhöses Fieber in Folge von excessiver Eiterung.

Amputationsfrage. — Bei der Entscheidung über die Nothwendigkeit dieser Operation sind der Umfang der Verletzung und die restaurativen Kräfte des Patienten, und die Hülfsmittel des Chirurgen, wie Krankenwärter, Nahrungsmittel etc., sorgfältig zu erwägen. Ist der Knochen in höherem Grade zerschmettert und zersplittert, sind die Weichtheile in ausgedehntem Maasse zerquetscht und zerrissen, sind grosse Gefässe oder Nerven verletzt, oder ist das Kniegelenk sehr geschädigt und freigelegt durch eine

1) Vergl. Sir A. Cooper, On dislocations and fractures, p. 568. — Brodie, in Med. Gaz. vol. XIII., und Fälle von Kennet. Hill, Stanley, Bowman, Fergusson, Hilton, Geohegan, Square und Anderen in Ranking's Abstract, vol. X. XIV. u. XVI.

2) James, Address in Prov. Med. Trans. 1840.

Fractur, welche sich weit in den Femur oder die Tibia hinein erstreckt, besonders, wenn grosse Stücke der Haut und der Weichtheile weggerissen oder so verletzt sind, dass ein grosser Theil von ihnen gangränesciren muss, ferners, wenn der Kranke sehr alt, oder sehr geschwächt ist, entweder durch vorausgegangene Krankkeit oder neuerlichen Blutverlust, wenn der Collapsus extensiv und permanent ist — dann ist die Amputation wahrscheinlich nothwendig. Siehe Schusswunden, Seite 194.

Complicirte Fracturen der Gelenke sind zu behandeln, wie bei den Schusswunden angegeben wurde.

Zerreissung von Arterien ist eine gefährliche Complication sowohl bei einfachen wie bei zusammengesetzten Fracturen. Sie giebt sich bei Vorhandensein einer Wunde durch starke Blutung, und wenn keine Wunde vorhanden ist, durch rasche, diffuse und dunkelgefärbte Tumefaction des Gliedes mit Kältegefühl und Mangel arterieller Pulsation in den unteren Parthieen kund. Betrifft es die Femoralis, so ist die Amputation wahrscheinlich nothwendig, weil die Vene auch verletzt sein kann, betrifft es eine andere, wie zum Beispiel die Tibialis anterior oder posterior, so unterbinde man sie, vorausgesetzt, dass nicht noch ein anderer gewichtiger Grund für die Amputation spricht, und dass die nöthige Incision die schon vorhandene Verletzung der Weichtheile nicht zu sehr steigert. Ceteris paribus ist diese Complication doch immer ein Grund mehr für die Amputation, wenn Verhältnisse vorhanden sind, welche sie rathsam erscheinen lassen.

Behandlung. — Ist man entschlossen, die Extremität zu erhalten, so bringe man sie vorerst in eine geeignete Lage und reducire dann die Fractur. Ragt ein spitziger oder scharfer Knochen hervor, der nicht leicht zurückzubringen oder an seinem Platze zu erhalten ist, oder zeigt sich das Periost abgestreift oder der Art verletzt, dass es wahrscheinlich necrotisch wird, so säge man ihn ab. Loose Knochenfragmente oder Splitter sind sogleich zu entfernen, und ist zu diesem Zwecke die Wunde, wenn nöthig, zu erweitern. Denn geschieht diess nicht, so steigern sie in hohem Grade die Entzündung und Gefahr des Tetanus, und können langwierige Knochenkrankheiten hervorrufen. Ist der hervorstehende Knochen oder dessen Periost nicht verletzt, und die Gestalt der Wunde gestattet dessen Zurückbringung nicht, so erweitere man dieselbe. Nach der Reduction besteht die Hauptaufgabe darin, die Wunde so exact als möglich zu schliessen, damit sie heile und so die complicirte Fractur in eine einfache verwandelt werde. Das besste Mittel hiefür ist eine in Blut, Collodium oder Tinct. benzoës compos. getauchte Compresse und darauf ein gut anliegender Verband, der nöthigenfalls gefenstert sein muss, damit man ohne Störung des ganzen Verbandes nach der Wunde sehen kann. Tritt Anschwellung auf, so entferne man den Verband und wende Kälte

an, wenn sie vertragen wird. Schmerz und Aufregung sind durch volle Dosen Opium zu bekämpfen, Durst durch F. 58; wenn nöthig und wenn es ohne Störung geschehen kann, reiche man auch Abführmittel. Erforderlichen Falls ist der Catheter anzuwenden. Zuweilen tritt jedoch keine vollständige Reaction auf. „Die Herzthätigkeit ist unregelmässig, der Puls hebt sich nicht, wie er sollte; es stellt sich sympathisches Fieber ein, die Arterie fühlt sich nicht gespannt, sondern weich an, und ihre Schläge sind flatternd und unsicher, der Ausdruck des Gesichts verräth Aufregung, der Blick ist unstät und das Sensorium benommen. Der Kranke hat kein klares Bewusstsein von seinem wirklichen Zustande, und behauptet gewöhnlich, er befinde sich ganz wohl; er schläft nicht viel, und wenn er schläft, delirirt er. Die Wunde ist trocken, und die Umgebung wird aschfarbig und fühlt sich gedunsen an [1]).“ Für diesen Zustand sind Brandy und Fleischbrühe die bessten Mittel. Die Hauptaufgabe in der nun folgenden Behandlung besteht in Verhütung von Eitersenkung durch jedesmaliges Ausdrücken beim Verbande und Ausspritzen mit schwacher Zinksolution, in Anwendung von Compression, damit sich der Eiter nicht ansammle, und, wenn nöthig, in Incisionen an abhängigen Stellen, um dessen Abfluss zu sichern. Scheint jedoch der Kranke trotz der Anwendung der Tonica, des Weins und einer kräftigen Diät der Eiterung und Irritation erliegen zu wollen, so ist die Amputation das letzte Zufluchtsmittel.

XI. BESONDERE FRACTUREN.

I. **Fracturen der Nasenknochen und der Kiefer** können entstehen durch einen heftigen Stoss oder Fall auf's Gesicht, oder durch Schussverletzungen.

Behandlung. — Jede Dislocation der fracturirten Theile ist sobald als möglich zu rectificiren, indem man eine starke Sonde oder einen weiblichen Catheter in die Nasenlöcher einführt und mit den Fingern manipulirt. Ein eingedrücktes Stück kann oft dadurch bequem reponirt werden, dass man das eine Blatt einer Kornzange in die Nase einführt und das andere äusserlich applicirt, so dass das Knochenstück zwischen den beiden Blättern sich befindet, worauf man die Zange schliesst. Manche Practiker haben die Gewohnheit, Cylinder oder Pfröpfe von Wachstaffet einzulegen, um die einzelnen Bruchstücke an ihrer Stelle zu erhalten; diess erscheint jedoch unnöthig und verursacht heftige Reizung. Ein Charpiepfropf kann jedoch nothwendig werden, um einer profusen Blutung Einhalt zu thun. Ist die Fractur complicirt, so sind

1) Vincent, l. c. p. 127.

alle loosen Splitter sorgfältig zu entfernen. Die starke Schwellung, die Ecchymosis, Epistaxis und der Kopfschmerz, welche im Gefolge dieser Verletzung zu sein pflegen, sind durch Aderlässe oder Blutegel, Laxantia und Kälte, und durch karge Diät zu bekämpfen, und bilden sich Eiteransammlungen, so mache man ohne Verzug Incisionen. Sind Symptome von Gehirndruck vorhanden und scheint der Vomer deprimirt, so ziehe man ihn, wenn möglich, vorsichtig nach vorn.

II. Fracturen des Unterkiefers können die Folge eines heftigen Stosses oder Schlages sein. Ihr gewöhnlichster Sitz ist nach Vincent nahe den Augenzähnen. Zuweilen, obwohl selten, kommen sie bei Kindern an der Symphyse, und noch seltener, am Winkel oder am aufsteigenden Aste vor. Der Knochen kann auch an zwei Stellen, zu beiden Seiten der Symphyse, gebrochen sein.

Symptome. — Die Symptome sind Schmerz, Anschwellung, Unfähigkeit den Kiefer zu bewegen, und unregelmässige Stellung der Zähne, da das vordere Stück des Kiefers durch die vom Os hyoideum entspringenden Muskeln nach unten gezogen wird, während das hintere durch den Temporalis fixirt ist. Legt man die Hand an das hintere Bruchstück und bewegt das Kinn, so hört man Crepitationsgeräusch. Der Gaumen ist zerrissen und blutet, und die Zähne sind an der Bruchstelle loose. Die Diagnose der Fractur des aufsteigenden Astes wird oft durch die starke Anschwellung erschwert. Heftiger Schmerz, erschwerte Beweglichkeit und undeutliche Crepitation, die gewöhnlich am bessten vom Patienten selbst gefühlt und gehört wird in Folge der Contiguität des inneren Ohres mit der Articulatio tempor.-maxill. sind die hauptsächlichsten Symptome.

Fig. 60.

a



b



(b) Eine Pappendeckelschiene in ihrer Anwendung; das längere Stück ist an die Kieferäste angelegt, das kürzere unter dem Kinn zurück- und seine Enden auf beiden Seiten heraufgeschlagen.

Behandlung. — Ein Stück Pappendeckel oder Guttapercha, nach der hier (a) gegebenen Form zugeschnitten und in kochendem Wasser erweicht, wird genau dem Kiefer angepasst und dann eine vierköpfige Binde darüber angelegt. Diese wird hergestellt, indem man anderthalb Ellen einer breiten Binde nimmt, und beide Enden der Länge nach einreisst bis auf ein etwa acht Zoll langes Stück in der Mitte, welch letzteres man mit einem kurzen Schlitze versehe. In diesen Schlitz lege man das Kinn, binde dann zwei Enden der Binde auf dem Scheitel, um den Un-

terkiefer gegen den Oberkiefer zu fixiren, und schliesslich die beiden anderen Enden hinter dem Kopfe. (Siehe Fig. 61.) Es ist zweckmässig zwischen die Mahlzähne jeder Seite ein keilförmiges Stückchen Cork oder Guttapercha einzulegen, besonders wenn an der Bruchstelle ein Zahn fehlt, um eine vollkommene Adaptation zu erzielen und die Schneidezähne etwas von einander entfernt zu halten. Zuweilen fällt ein Zahn zwischen die Bruchenden, ein Umstand, an den man immer denken sollte, wenn die Accomodation grosse Schwierigkeiten verursacht.

Fig. 61.



Während der ersten vierzehn Tage ist der Kranke ausschliesslich mit Fleischbrühe, Haferschleim, Brodbrei etc. zu nähren. Die Heilung erfordert gewöhnlich fünf bis sechs Wochen.

III. Die Fractur der Clavicula. — Ihr häufigster Sitz ist die Mitte des Knochens, und ihre gewöhnliche Ursache ein Fall auf den Arm oder die Schulter; in diesem Falle ist sie meist ein Schiefbruch. Zuweilen jedoch entsteht sie durch direct auf sie einwirkende Gewalt, ihr Sitz ist dann zunächst dem Acromialende und die Bruchfläche geht quer durch die Längsachse des Knochens. Liegt die Fracturstelle des Acromialendes zwischen den Ligament. coraco-acromial., so findet nur geringe Verschiebung und oft wenig oder gar kein Crepitationsgeräusch statt, liegt jedoch die Bruchstelle ausserhalb dieser Ligamente, so kann man mit dem Acromialende im rechten Winkel zur Sternalportion einen Kreis beschreiben [1]).

Symptome. — Der Kranke klagt, dass er den betreffenden Arm nicht erheben kann, und unterstützt ihn am Ellbogen; die Schulter sinkt nach unten, vorn und innen; die Entfernung

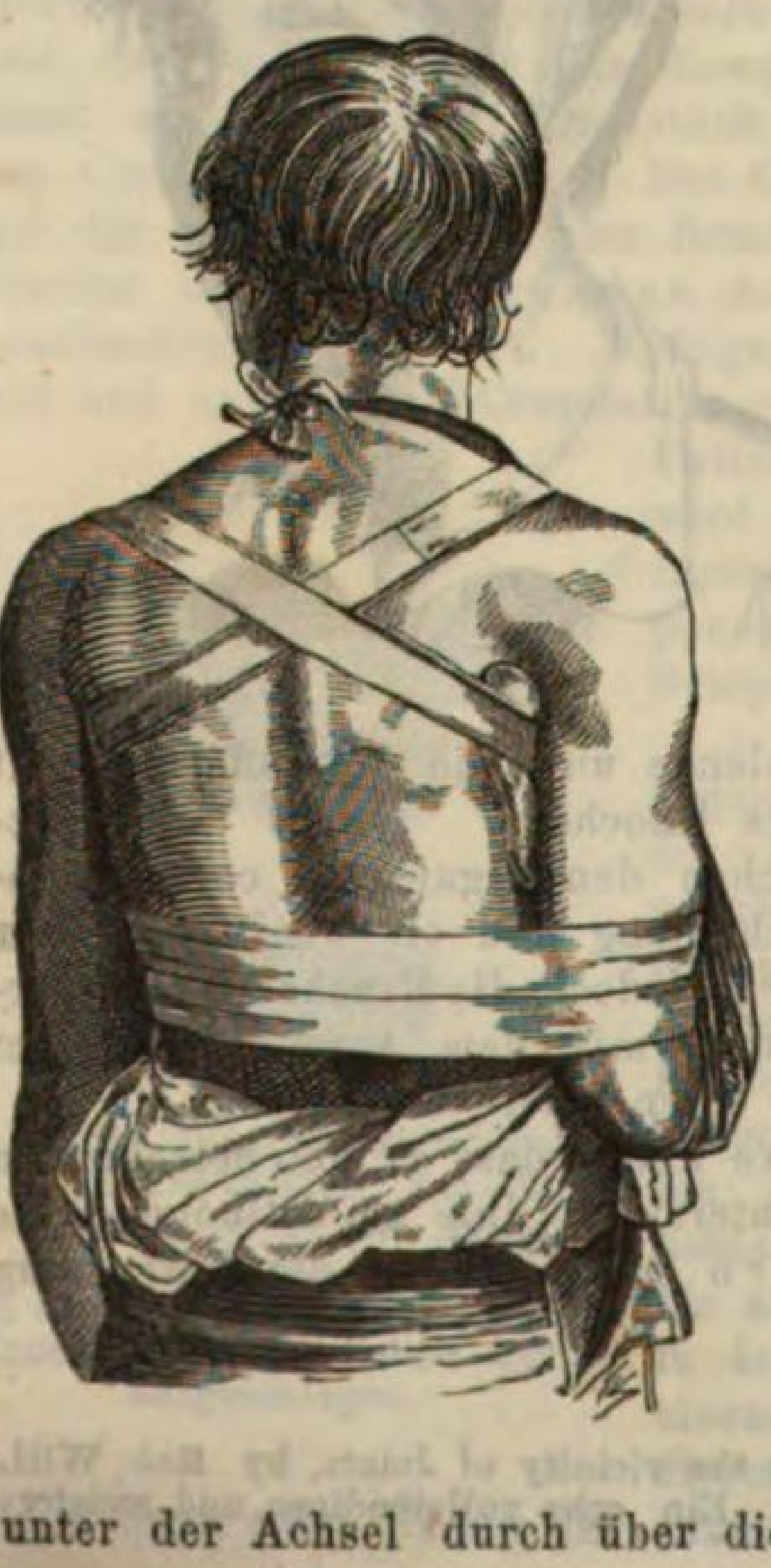
1) Vergl. A Treatise on Fractures in the vicinity of Joints, by Rob. Will. Smith, M. D. etc. Dublin 1857. Ein sehr vollständiges und meisterhaftes Werk.

vom Acromion zum Sternum ist geringer, als auf der gesunden Seite, und das Ende des Sternaltheiles des Knochens drängt sich vor, als ob es dislocirt wäre, obwohl es in Wirklichkeit nicht der Fall ist, sondern nur so scheint in Folge des Herabsinkens der Schulter und des äusseren Theiles.

Behandlung. — Man ziehe die Schulter in die Höhe und zwar nach aufwärts, rückwärts und auswärts, und fixire sie in dieser Richtung. Die Reduction geschieht, indem man entweder ein Knie zwischen die Schulterblätter stemmt und die Schultern nach rückwärts zieht, oder indem man den Ellbogen dicht an den Rumpf etwas nach vorne anlegt und dann aufwärts schiebt. Um die Theile in dieser Lage bis zur Heilung zu erhalten, bedient man sich gewöhnlich der —

achterförmigen Bandage, wie sie auf Fig. 62 abgebildet ist. Zuerst legt man ein keilförmiges Polster unter die Achsel, mit der breiten Seite nach oben. Dann mache man von einer Schulter nach der andern mit einer Rollbinde Achtertouren, die sich auf dem Rücken kreuzen, hierauf fixire man durch zwei oder drei Touren der Rollbinde den Arm an der Seite, und endlich lege man den Arm in eine Armschlinge. Letztere hebt die Schulter in die Höhe, durch das Polster wird sie auswärts, und durch die Binde rückwärts gezogen. Dieselben Resultate lassen sich jedoch auch mittelst dreier Tücher erzielen, von denen das eine als Polster unter der Achsel dient, das zweite als Armschlinge, und das dritte um den Arm dicht an den Körper zu fixiren; wenn sie angelegt sind, wird das Ganze aneinander geheftet.

Fig. 62.

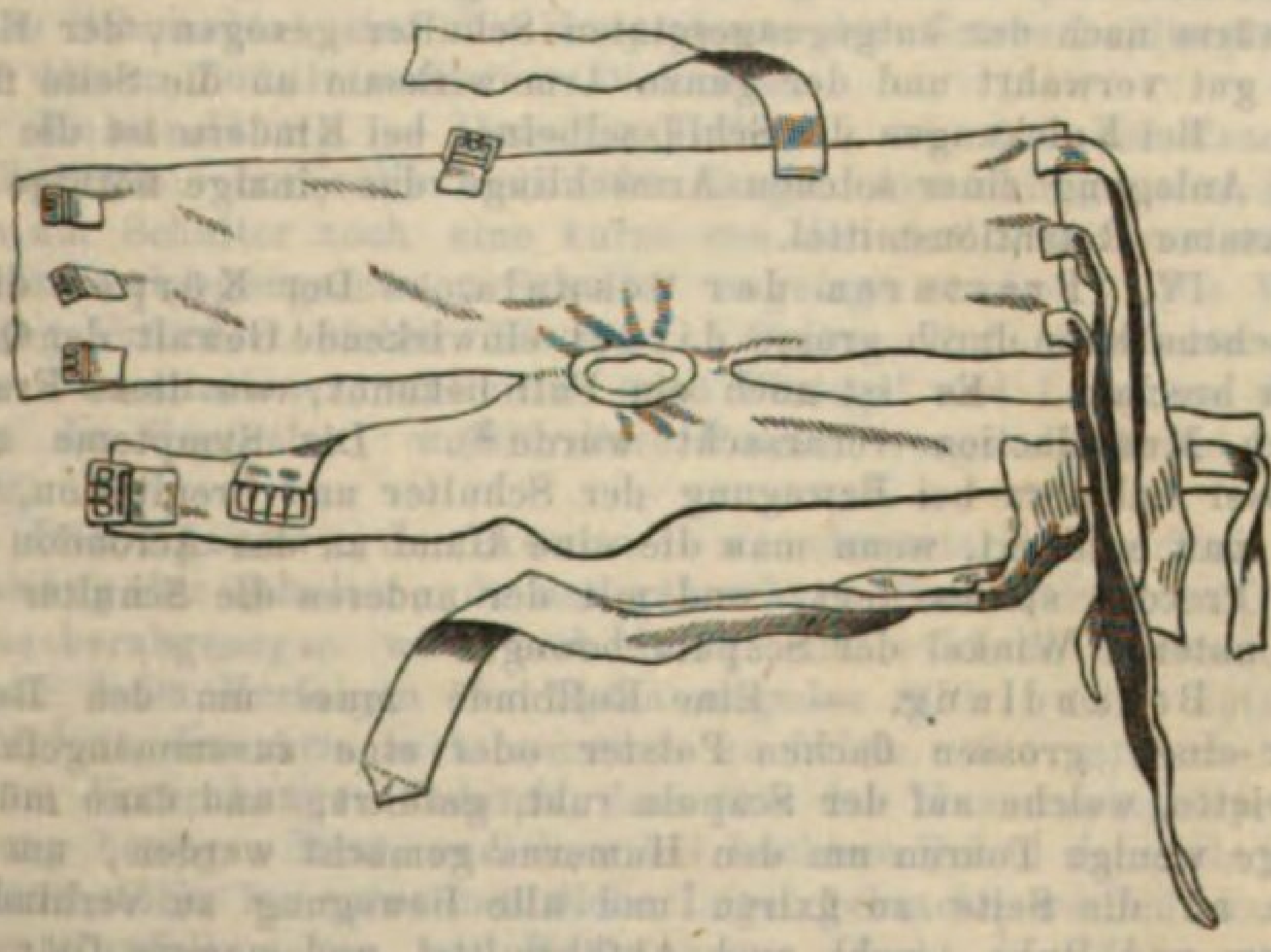


Ein ebenso einfacher als ausgezeichneter Verband französischen Ursprungs und von Professor Syme in Edinburg häufig angewendet, wird mittelst dreier seidener Tücher folgendermassen hergestellt. Man schlingt zwei von den Tüchern unter der Achsel durch über die Schultern, kreuzt die vier Enden

über dem Rücken und vereinigt sie fest durch zwei Knoten, wodurch die Schultern gewaltsam nach rückwärts gezogen werden, und benutzt das dritte Tuch, um den Ellbogen zu unterstützen und an die Seite zu befestigen.

Eine andere einfache Vorrichtung, von James Duncan zu demselben Zwecke erfunden, besteht aus einem etwa eine Elle langen Streifen fester Leinwand von der in Fig. 63 abgebildeten Gestalt. Der Ellbogen wird durch das Loch fixirt, die schmaleren Streifen werden über Rücken und Brust geführt und über der entgegengesetzten Schulter, und der breite Theil, zur Fixirung des Armes an die Seite, um die Brust festgeschnallt. Da das Ganze aus einem Stücke besteht, kann es nicht abgleiten, und ist daher sehr vortheilhaft in der Kinderpraxis. In gewöhnlichen Fällen kann man den Kranken in etwa acht bis zehn Tagen ausgehen lassen, und in vier bis fünf Wochen wird die Cur vollendet sein. Der Kranke ist davon in Kenntniss zu setzen, dass gerne eine

Fig. 63.



kleine Deformität zurückbleibt. Sollte es jedoch schwierig sein, die Theile in geeigneter Lage zu erhalten, so müssen die Patienten in's Bett gebracht und geeignete Hülfsverbände angewendet werden. Der einfachste ist eine gerade Schiene über die Schultern, an welche letztere mit Achtertouren befestigt werden, oder eine T förmige Schiene, deren horizontaler Theil an den Schultern befestigt wird, während der verticale den Rücken hinabläuft und durch einen Gürtel um den Unterleib gehalten ist.

Ausser diesen giebt es noch einen Schlüsselbeinverband, der aus zwei Schlingen für die Schultern besteht, die mit zwei auf den Schulterblättern ruhenden Polstern verbunden sind und durch Riemen und Schnallen angezogen werden [1]). Die Anwendung einer eigenen Schlinge für den Arm ist in diesen Fällen sehr wichtig, und die Vernachlässigung derselben ist häufig Ursache einer schlechten Vereinigung der Bruchenden. Mr. Wood vom King's College Hospital empfiehlt, die Armschlinge auf folgende Art anzulegen: Man nimmt ein zu diesem Zwecke hinlänglich grosses starkes seidenes Tuch, faltet es zu einem Dreiecke zusammen und legt es über Ellbogen und Vorderarm so, dass die doppelte Ecke gegen die Hand zu kommt. Nun wird das eine Ende des Tuches quer über den Rücken, das andere über die Brust nach der entgegengesetzten Schulter geführt, beide Enden über der Schulter gekreuzt, unter der Achsel durchgeführt und hinten geknüpft. Die doppelte Ecke wird hierauf zwischen Hand und Brust hindurch nach oben bis in die Nähe der Schulter geleitet und an dem vorderen Theile des Tuches mit Nadel und Faden befestigt. Dadurch ist die Hand aufwärts nach der entgegengesetzten Schulter gezogen, der Ellbogen gut verwahrt und der ganze Arm wirksam an die Seite fixirt.

Bei Knickungen des Schlüsselbeines bei Kindern ist die richtige Anlegung einer solchen Armschlinge das einzige nöthige und wirksame Retentionsmittel.

IV. Fracturen der Scapula. — Der Körper dieses Knochens kann durch grosse direct einwirkende Gewalt der Quere nach brechen. Es ist auch ein Fall bekannt, wo diese Fractur durch Muskelaction verursacht wurde [2]). Die Symptome sind: grosser Schmerz bei Bewegung der Schulter und Crepitation, welche man entdeckt, wenn man die eine Hand an das Acromion oder den Process. spinos. legt, und mit der anderen die Schulter oder den unteren Winkel der Scapula bewegt.

Behandlung. — Eine Rollbinde muss um den Rumpf über einen grossen flachen Polster oder eine zusammengefaltete Serviette, welche auf der Scapula ruht, geführt, und dann müssen einige wenige Touren um den Humerus gemacht werden, um den Arm an die Seite zu fixiren und alle Bewegung zu verhindern. Opium und Ruhe, wohl auch Abführmittel und magere Diät sind nöthig, um Entzündung der Brust abzuwenden.

Die Fractur des Collum scapulae, worunter man

1) Vincent behandelt alle Fracturen und Dislocationen der Clavicula einfach so, dass er die Patienten auf flache Betten legt, wodurch die Theile ihre natürliche Lage annehmen und behalten. Er sagt, Bandagen thäten in der Regel nicht gut und wären überflüssig, wenn der Kranke das Bett hüte. L. c.

2) Ranking's Abstract. vol. II. p. 104.

einen schiefen Bruch versteht, welcher den Process. coracoid. und die Cavitas glenoid. vom übrigen Knochen trennt, ist so selten, dass manche Chirurgen ihr Vorkommen überhaupt in Zweifel ziehen [1]).

Die Symptome sind nach Sir Astley Cooper folgende: — Die Schulter erscheint herabgesunken und der Arm verlängert; das Acromion ist gewöhnlich prominent und der Deltoideus herabgezogen und verflacht; der Kopf des Humerus ist oft in der Axilla zu fühlen, und legt man eine Hand oder ein Ohr an das Acromion, und bewegt dann die Schulter, so entdeckt man Crepitationsgeräusch. Crepitation lässt sich auch fühlen, wenn man auf den Process. coracoid. drückt, welcher tief unterhalb der Clavicula sich befindet, zwischen den Rändern des Pectoralis und Deltoideus. Die Zufälle, mit welchen diese Fractur am leichtesten zu verwechseln ist, sind Fractur des Humerushalses und Dislocation des Schultergelenkes, deren Symptome sorgfältig zu studiren und zu vergleichen sind. Das Vorhandensein von Crepitation und das Factum, dass der Chirurg die Schulter frei bewegen kann (obwohl unter grossen Schmerzen), sind die Hauptpuncte der Unterscheidung zwischen diesem Zufalle und einer Dislocation.

Behandlung. — Derselbe Verband, wie bei der Fractur der Clavicula, nur sollte neben der langen Armschlinge vom Ellbogen zur Schulter noch eine kurze von der Axilla der verletzten Seite zur entgegengesetzten Schulter angelegt werden. Die Vereinigung erfordert sieben Wochen. Opium, Ruhe im Bette und warme Fomentationen, vielleicht auch Blutegel und Laxanzen sind wegen der Contusion, womit diese Fractur vergesellschaftet ist, nöthig.

Die Fractur des Acromions characterisirt sich durch Abplattung der Schulter, da der gebrochene Theil durch den Deltoideus herabgezogen wird und durch eine evidente Unebenheit, die man beim Verfolgen der Spina scapulae fühlt, nebst totaler Unfähigkeit, den Arm nach auswärts zu heben. Sie unterscheidet sich von Verrenkungen dadurch, dass sich der Humerus nach jeder Richtung bewegen lässt, und dass bei leichtem Heben der Schulter das Bruchstück in seine natürliche Lage gebracht werden kann. Sie ist ebenfalls selten, und Fergusson glaubt, dass in manchen als ligamentöse Vereinigung angesprochenen Fällen das getrennte Knochenstück von Geburt an niemals durch Ossification mit dem Hauptknochen vereinigt war.

Behandlung. — Derselbe Verband wie bei Fractur des

1) Siehe einen Fall von May aus Reading in Med. Gaz., 8. Oct. 1842. — Wormald besitzt ein Specimen von Fractur des Collum scapulae, das in vielen Abgüssen verbreitet ist.

Schlüsselbeins, doch ist grosse Sorgfalt darauf zu verwenden, den Ellbogen vollständig zu heben, und in einer Lage zu erhalten, dass der Kopf des Humerus das Acromion in vollständiger Apposition mit der Scapula halte. Ferner darf kein Polster unter die Achsel geschoben werden, weil sonst der gebrochene Theil zu sehr nach auswärts gedrängt wird. Wood wendet breite Achtertouren als Verband an, deren obere Schlinge über einem auf der Fracturstelle liegenden Polster weglaufend unter der entgegengesetzten Achsel durchgeht, während die untere den Rücken hinab und unter den im rechten Winkel auf der Brust gebeugten Ellbogen geht. Zum Schlusse macht man noch drei oder vier Touren horizontal um den Körper, den Arm und die Hand. Die Vereinigung ist fast immer eine ligamentöse, da die Bruchflächen schwer in stricter Apposition zu halten sind.

Die Fractur des Processus coracoideus ist selten, und entsteht durch heftige Schläge auf die Front der Schulter.

Symptome. — Der Kranke ist nicht im Stande die Bewegungen auszuführen, welche dem Deltoideus und Caracobrachialis zukommen, das heisst, den Arm nach oben und vorn zu bewegen, und man fühlt Beweglichkeit und Crepitation des abgebrochenen Fortsatzes, wenn man mit dem Finger zwischen den Pectoralis major und Deltoideus drückt, während der Patient hustet oder die Schulter bewegt.

Behandlung. — Der Humerus muss, um den Biceps und Coracobrachialis zu erschlaffen, nach vorn und einwärts gebracht und an den Körper fixirt werden.

V. Fracturen des Humerus. — Eine Fractur des Körpers erkennt man auf den ersten Blick, da der Arm gebogen, verkürzt und unbrauchbar ist und man bei der Berührung Crepitation hört.

Fig. 64.



Fractur des anatomischen Halses und der Verbindungslinie der Epiphyse.

Das obere Ende des Humerus kann fracturirt sein 1) durch den anatomischen Hals, 2) durch die Verbindungslinie der Epiphyse, 3) durch den chirurgischen Hals, 4) es kann das Tuberculum majus abgebrochen sein, und 5) kann der Kopf aus der Cavitas glenoidalis getreten und zugleich der Cervix gebrochen sein.

(1) Fractur durch den anatomischen Hals, das heisst, innerhalb des Capselbandes, ist ein seltener Fall und schwierig zu diagnosticiren, da kaum eine Deformität wahrzunehmen ist. „Gestörte Beweglichkeit des Gelenkes und Crepitation,“ sagt Dr. Smith, „sind fast die einzigen Symptome, auf die wir uns verlas-

sen können." Bei einer Varietät dieser Fractur ist der abgebrochene Kopf des Knochens zwischen den Tuberculis, von denen das eine oder andere gewöhnlich ebenfalls abgebrochen ist, in das netzförmige Gewebe des Kopfes des Körpers gewaltsam hineingetrieben. „In diesem Falle," sagt Smith, „ist der Arm etwas verkürzt, der Process. acrom. ragt mehr als gewöhnlich hervor, und die Schulter hat bis zu einem gewissen Grade ihre Rundung verloren, das obere Ende vom Körper des Humerus ist dem Acromion genähert und der ganze Kopf des Knochens ist nicht zu fühlen. Bei Fractur des Tuberculum lässt sich Crepitation leicht entdecken, wenn man mässig fest die Schulter fasst und den Arm rotirt. Die Abwesenheit eines rundlichen Tumors in der Axilla und die Unmöglichkeit, die Cavitas glenoidalis zu fühlen, sind hinreichende Anhaltspuncte, um diese Fractur von Luxation zu unterscheiden."

(2) Die Fractur an der Verbindungslinie der Epiphyse, von Sir A. Cooper „Fractur durch die Tubercula oder durch den anatomischen Hals" genannt, ist in jüngeren Jahren nicht selten und gewöhnlich die Folge grosser und direct einwirkender Gewalt. Symptome. — Man fühlt den Kopf des Knochens in der Cavitas glenoidalis, wodurch dieser Zufall sich von Dislocation unterscheidet; derselbe bewegt sich nicht, wenn man den Ellbogen rotirt, und unterhalb des Processus coracoideus findet sich eine auffallende, markirte Erhöhung, die von dem oberen Ende des Körpers des Knochens herrührt, welcher von den die Achselhöhle bildenden Muskeln nach einwärts gezogen wird. Diese Erhöhung ist rundlich, weich, leicht convex und hat nicht die scharfen unregelmässigen Ränder einer gewöhnlichen Fractur; ein leichter Zug am Ellbogen bringt das abgetrennte Knochenstück in seine natürliche Lage, es tritt jedoch alsbald wieder hervor, sowie die Extension nicht mehr stattfindet; die Achse des Armes ist nach abwärts, auswärts und rückwärts gerückt.

(3) Die Fractur des chirurgischen Halses macht fast dieselben Symptome wie die vorhergehende Varietät; der Kopf des Knochens ist in der Cavitas glenoidalis zu fühlen, der Ellbogen lässt sich nach allen Richtungen bewegen, ohne dass der Gelenkkopf sich mitbewegt, das obere Ende des Körpers ragt unter dem Musc. pect. hervor, und die Deformität verschwindet bei Extension, kehrt jedoch zurück, sobald nicht mehr extendirt wird.

Bei einer Varietät dieser Fractur ist das untere Fragment in das cancellöse Gewebe des Gelenkkopfes hineingetrieben. Diese Complication erschwert die Diagnose sehr, da eine leichte Verkürzung und einige Deformität vorhanden ist, jedoch keines der gewöhnlichen Symptome von Luxation oder Fractur des Knochenhalses. Crepitation kann jedoch hervorgerufen werden, wenn man den Kopf des Knochens fest hält, während ein Assistent den Ellbogen rotirt.

(4) Fractur des Tuberculum majus wird gewöhnlich durch einen Schlag oder Fall auf die Schulter erzeugt. Symptome. — Erhebliche Verbreiterung des verletzten Gelenkes, leichte Hervorragung des Acromions und Verflachung des Deltoideus, obwohl der Finger nicht in die Cavitas glenoidalis eindringen kann, wie bei einer Dislocation; der Kopf des Knochens wird durch die Achselmuskeln in der Glenoidalhöhle gehalten, während das abgetrennte Tuberculum nach auswärts gezogen ist durch den Supra- und Infraspinatus und Teres minor; zwischen der fracturirten Tuberosität und dem Kopf des Knochens fühlt man eine tiefe Furche; man kann auch fühlen, dass letzterer bei Rotation des Ellbogens sich in seiner Höhle bewegt, wie auch passive Bewegungen des gauzen Gliedes nach allen Richtungen möglich sind.

Fig. 65.



Vereinigte Fractur des Humerus durch den chirurgischen Hals.

Sämmtliche vorhergehende Fracturen, einschliesslich der Fractur des anatomischen Halses, vereinigen sich gewöhnlich fest durch Knochenmasse, denn scheint auch eine Fractur an dieser Stelle den Gelenkkopf aller Gefässverbindung und Nahrungszufuhr zu berauben, so bleiben doch wahrscheinlich einige ligamentöse Streifen, die zu diesem Zwecke genügen, unversehrt; bei Einkeilung des Bruchfragmentes in den Gelenkkopf ist keine Schwierigkeit vorhanden. Patient sollte jedoch stets darauf aufmerksam gemacht werden, dass wahrscheinlich einige Deformität und Behinderung in der Bewegung zurückbleiben wird, obwohl Zeit und Uebung auf Wiederherstellung der letzteren grossen Einfluss haben.

(5) Bei Fractur des Cervix humeri mit Dislocation fühlt man beim Erheben des Armes den Gelenkkopf in der Achselhöhle, und fühlt, dass er sich nicht bewegt, wenn man den Ellbogen rotirt. Der Arm ist verkürzt, und es lässt sich wahrnehmen, dass das abgebrochene Ende des Körpers sich unter dem Acromion bewegt. Bei Behandlung dieser eigenthümlichen Form von Fractur ist man gewöhnlich nicht im Stande, das Caput humeri an seinen Platz zu bringen; man muss daher den Körper des Humerus in die Glenoidalhöhle drücken und durch Achtertouren darin erhalten, und auch den Humerus an die Seite fixiren.

Behandlung der Fractur des Humerus. — Es ist für alle Fälle angezeigt, die Kranken auf acht oder vierzehn Tage in's Bett zu consigniren, besonders wenn die Fractur am oberen Ende des Humerus stattgefunden, in welchem Falle fast immer heftiger Schmerz und Anschwellung folgen, und Blutegel, Fomen-

tationen oder kalte Umschläge, Abführmittel und Opiate nöthig sind. Hand und Vorderarm sind gut und gleichmässig mit der Rollbinde einzuwickeln, um Oedem zu verhüten, und die Fractur ist zu reduciren, indem man die Schulter fixirt während der Ellbogen nach abwärts gezogen wird. Zunächst wird eine sorgfältig gepolsterte hohle Schiene auf der innern Seite des Armes angelegt, welche gegen die Axilla und den Condylus internus drückt, eine zweite auf der äusseren Seite vom Acromion bis zum Condyl. ext., und wohl auch eine dritte und vierte von Pappendeckel, welche jedoch kürzer sein müssen, auf die vordere und hintere Seite. Diese Schienen sind durch starke Gurten und Schnallen zu befestigen. Nachdem dann der Arm bequem an die Seite angelegt [1]), führe man ein starkes breites Band rund um den Körper, um den Ellbogen zu fixiren, und lege eine Armschlinge an, welche jedoch nur die Hand und das Handgelenk trägt, um das Gewicht der Hand und des Vorderarms zu vermindern, aber nicht den Ellbogen nach aufwärts drängt.

Der Chirurg sollte stets dafür Sorge tragen, dass vor dem Anlegen der Schienen und bei jedem Wechsel des Verbandes die Theile gut mit Seife und Wasser gewaschen werden, weil sonst die unterdrückte Respiration ein unerträgliches Jucken verursacht, und den Kranken verleitet, bei Nacht den Verband zu lösen. Ein kluger Mann vernachlässigt auch Kleinigkeiten nicht.

Bei Fractur des chirurgischen Halses oberhalb der Insertion des Pectoralis, Teres und Latissimus ist das obere Bruchstück durch die Supra- und Infraspinati nach auf- und auswärts gekippt, und das untere durch die vorerwähnten Muskeln nach einwärts. Man wird in solchen Fällen finden, dass es unmöglich ist, die Achsen der beiden Bruchstücke in eine gerade Linie zu bringen, und wird nur im Stande sein, zu verhüten, das das untere Stück zu sehr gegen den Thorax gezogen werde. Zu dem Ende ist es am bessten, man legt ein festes pyramidenförmiges Polster, mit der Basis nach oben, unter die Achsel, eine lange und am oberen Ende ausgehöhlte Schiene, welche vom Acromion bis zum Condyl. ext. reicht, an die äussere Seite, und eine Binde rund um den Arm und Körper, die den Ellbogen freilässt, jedoch Hand und Vorderarm bedeckt. In einem Falle musste Tyrrel den Arm in einen rechten Winkel zur Seite bringen vermittelst einer Schiene von der Form eines umgestürzten L, und es wird überhaupt an den Erfindungs-

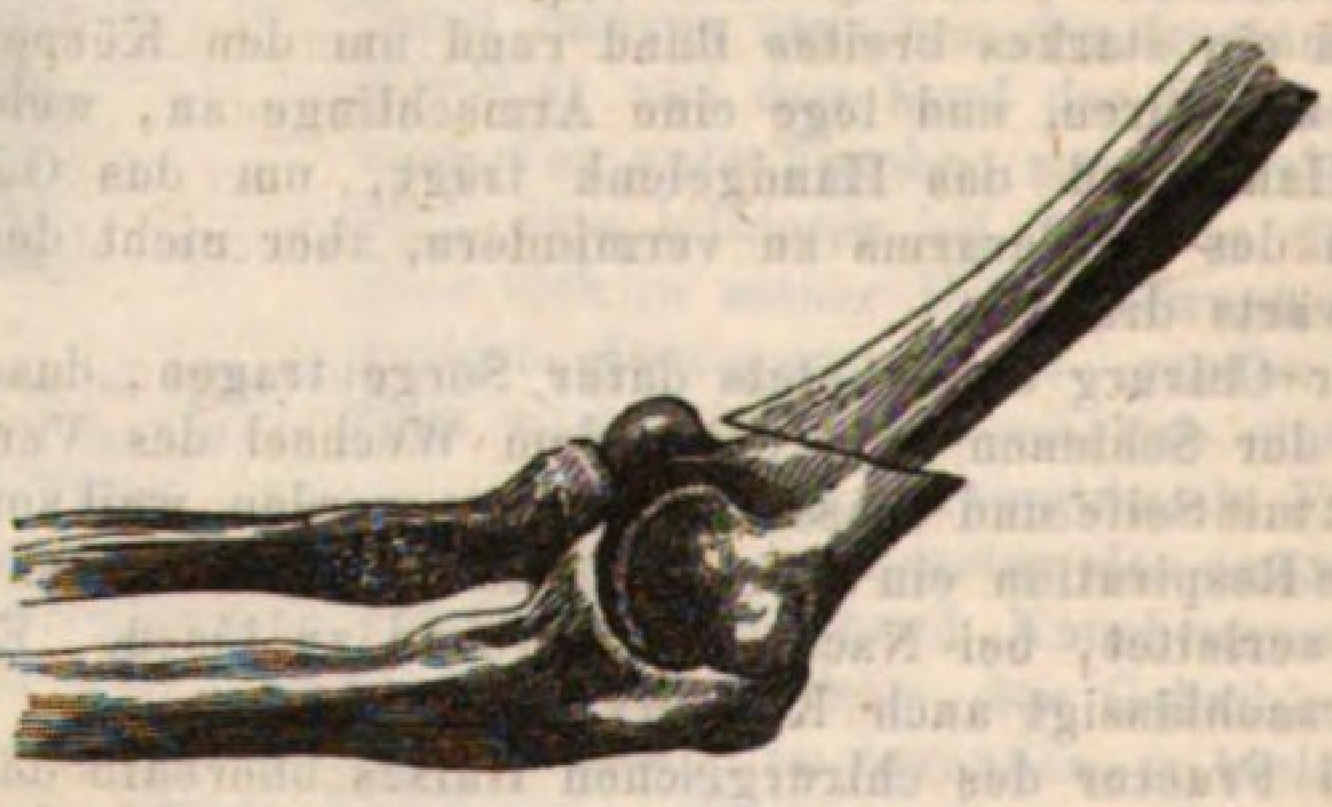
1) Bei Fractur des Humerus gerade unterhalb der Insertion des Deltoideus macht dieser Muskel das abgebrochene Knochenstück gerne hervorstehen; trägt der Chirurg jedoch Sorge, dass der Arm bequem an der Seite des Körpers hängt, so wird dieser Uebelstand bald verschwinden. — Vincent, p. 13.

geist des Chirurgen gar oft die Anforderung herantreten, nach Mitteln zu sinnen, welche gerade für den speciellen Fall passen.

Nach Verlauf von etwa fünf Wochen gestatte man dem Patienten, den Arm vorsichtig nach rück- und vorwärts zu bewegen und allmälich wieder in Thätigkeit zu setzen.

Eine Fractur des unteren Endes des Humerus kann viele Verschiedenheiten bieten. 1) Es kann ein Schiefbruch oberhalb der Condylen stattfinden, wie es gewöhnlich bei Kindern vorkommt. Der Radius und die Ulna sind mit dem unte-

Fig. 66.



Schiefbruch des unteren Endes des Humerus und Art der Abweichung der Bruchenden.

ren Bruchstücke wie bei der Verrenkung nach auf- und rückwärts gezogen, und Extension stellt das natürliche Aussehen der Theile wieder her. 2) Es kann jeder der Condylen gebrochen sein und die Fractur sich bis in das Gelenk erstrecken, oder nicht. 3) Es kann eine Fractur zwischen den beiden Condylen vorhanden sein, und zu gleicher Zeit eine andere, welche beide vom Körper des Knochens trennt. Alle diese Verletzungen unterscheiden sich von Dislocation des Ellbogens dadurch, dass die Bewegungen des Gelenkes frei sind, dass Crepitation über dem Ellbogen vorhanden und die Länge des Vorderarmes von den Condylen des Humerus bis zu den unteren Enden des Radius und der Ulna dieselbe ist, wie am gesunden Arme. Patient ist darauf aufmerksam zu machen, dass es äusserst schwer hält, alle Deformität und Einbusse an Bewegungsfähigkeit zu verhüten.

Behandlung. — Man wickle den Vorder- und Oberarm mit einer Rollbinde ein, schneide ein Stück Pappendeckel, oder gummirtes Leinen oder in Wasser erweichten Leders in rechtem Winkel wie ein L zu, dass es dem Ellbogen in gebeugter Lage

anpasst, lege ein solches Stück je auf die innere und äussere Seite, und befestige sie durch eine zweite Binde; oder man lege eine L förmige gut gepolsterte und mit Wachstaffet oder Guttapercha überzogene Schiene auf die Vorderseite des Gelenkes und befestige sie oberhalb und unterhalb mit breiten Heftpflasterstreifen. Dadurch ist die Anwendung von Fomentationen und Blutegeln hinter das Gelenk ermöglicht, und wird das untere Bruchstück auf der Vorderseite gut gepolstert, so hat man einen guten Stützpunct zu einer kräftigen Extension. Diese Schiene kann auch aus durchlöchertem Zinkblech gemacht und auf der Vorderseite mit Schraube und Mutter und am Ellbogen mit einem Charnier versehen sein, um bei Fracturen, die nahe am Gelenke sind, oder sich in dasselbe hinein erstrecken, passive Bewegungen zu erlauben.

Fig. 67.



Fractur des Condylus internus.

VI. Fracturen des Vorderarms. — Das Olecranon kann brechen in Folge von direct einwirkender Gewalt oder durch gewaltsame Contractionen des Triceps.

Symptome. — Der Kranke kann den Arm ganz leicht beugen, jedoch nur sehr schwer und unter grossen Schmerzen strecken. Man fühlt hinter dem Gelenke eine Grube, weil das abgebrochene Knochenstück einen halben bis zwei Zoll den Arm aufwärts gezogen ist; zuweilen jedoch, wenn die Ligamente nicht vollständig gerissen sind, ist diese Verschiebung nur sehr unbedeutend und kann selbst ganz fehlen.

Behandlung. — Man lasse den Kranken den Arm nach drei Wochen vorsichtig bewegen. Die Vereinigung ist stets eine ligamentöse, wenn die Bruchenden nicht in der genauesten Apposition sind. Die französischen Chirurgen geben bei Behandlung dieser Verletzung dem Arme eine flectirte Lage wegen des möglichen Auftretens einer Ankylose. Durch eine vollkommen gerade Richtung des Armes wird das obere Ende des Olecranon nach rückwärts gegen die Fossa humeri gedrängt. Am bessten ist's man nimmt eine gerade Schiene, polstert sie stark dem Gelenke gegenüber, so dass eine leichte Beugung erzielt wird, und befestigt sie mittelst breiter Heftpflasterstreifen.

Heftige Entzündung muss durch Ruhe und Blutegel beseitigt werden, bevor ein fester Verband angelegt wird. Um genaue Apposition zu sichern, wurde auch Malgaigne's Haken, Fig. 86. angewendet.

Complicirte Fracturen des Olecranon sind eine nicht seltene Folge von heftigen Stössen oder Fällen auf den Ellbogen und geben oft Veranlassung zu protrahirter Erkrankung des Gelenkes. Der verletzte Theil muss gebadet und fomentirt werden, alle losen Knochensplitter sind zu extrahiren, die Wunde ist mit blutiger Charpie zu verschliessen, oder mit Collodium, wenn die Haut gut zu ihrer Bedeckung ausreicht, der Ellbogen ist in Streckung zu halten und durch eine Schiene vor jeder Bewegung zu schützen, Entzündung durch Blutegel und Fomentationen zu beseitigen, und wenn die Wunde geheilt und keine Erkrankung des Gelenkes vorhanden, ist vorsichtige Bewegung indicirt, um den Arm wieder gelenk und brauchbar zu machen. Ist der Knochen in so hohem Grade zersplittert, dass mit Wahrscheinlichkeit ein langwieriger und erschöpfender Reparationsprocess zu erwarten steht, so resecire man das Gelenk, es müsste denn die Verletzung eine so schwere sein, dass Amputation unerlässlich ist.

Eig. 68.



Fractur des Olecranon. Ligamentöse Vereinigung. St. Mary's Museum.

Fractur des Processus coronideus ist sehr selten und entsteht durch gewaltsame Contractionen des M. brachialis. Liston berichtet einen Fall dieser Fractur bei einem achtjährigen Knaben, welcher sie sich dadurch zuzog, dass er sich mit einer Hand an eine hohe Mauer hing. Sie ist zuweilen eine Folge der Dislocation beider Vorderarmknochen nach rückwärts. In diesem Falle ist es sehr schwierig, die Knochen in gehöriger Lage zu erhalten. Ein Specimen dieser Fractur mit Dislocation befindet sich im King's College Museum.

Symptome. — Erschwerte Beugung des Ellbogens und Dislocation der Ulna mit Prominenz des Olecranon nach rückwärts.

Behandlung. — Der Arm muss bandagirt und in flectirter Position ruhig gehalten werden. Die Vereinigung ist eine ligamentöse.

Fracturen des Körpers des Radius und der Ulna, seien sie nun beide, oder ist nur einer von beiden Knochen fracturirt, erkennt man an den gewöhnlichen Zeichen der Fractur, besonders an dem Crepitationsgeräusch das gehört wird, wenn man das obere Ende fixirt und das untere bewegt oder rotirt. Ist der Pronator quadratus durch Fractur des Radius in seinem mittleren Drittheil von der controlirenden und Gegenwirkung des Supinator

brevis nicht mehr beeinflusst, so findet man die Hand und das Handgelenk fast stets in Pronation. Gewöhnlich befindet sich die Hand bei dieser Verletzung durch die Einwirkung des Supinator longus auf das untere Bruchstück auch in Supination. Bei Fractur des einen, vorzüglich aber beider Knochen werden die unteren Bruchstücke durch den Pronator quadratus gerne aneinander gedrückt, so dass, wenn diese fehlerhafte Stellung der Knochen nicht corrigirt wird, das Spatium interosseum obliterirt und die für die ungeschmälerte Brauchbarkeit so wichtige Pronations- und Supinationsfähigkeit verloren geht. Das Hauptaugenmerk bei Behandlung dieser Fractur ist daher darauf zu richten, dass die unteren Bruchenden der Knochen nicht nach einwärts gegen das Spatium interosseum gedrückt werden, und das obere Bruchende des Radius nicht mehr supinirt sei, als das untere.

Behandlung. — Die Fractur ist durch Extension zwischen Ellbogen und Handgelenk leicht zu reduciren. Ist diess geschehen, dann beuge man den Ellbogen, bringe den Arm in eine Position zwischen Pronation und Supination (das heisst, mit dem Daumen nach oben), lege eine Schiene, welche vom inneren Condylus des Humerus bis an die Fingerspitzen reicht, auf die Seite der Flexoren und eine zweite vom äusseren Condylus des Humerus bis auf den Rücken des Handgelenkes. Beide Schienen müssen breit genug und längs ihrer Mitte gut gepolstert sein, damit die Vorderarmknochen nicht gegen einander gedrückt werden. Die Hand ist sammt dem Vorderarm in eine Schlinge zu legen. Die vollständige Heilung erfordert gewöhnlich vier bis sechs Wochen.

Die Fractur der unteren Extremität des Radius, einen halben bis ganzen Zoll über dem Handgelenke heisst nach dem Namen des ausgezeichneten Chirurgen, welcher sie zuerst genau beschrieben, gewöhnlich Colles's Fractur. Sie erfordert eine sehr sorgfältige Untersuchung, da sie sehr leicht irrthümlich für eine Dislocation gehalten werden kann. Das Carpalende des Knochens ist gewöhnlich entweder schief, oder quer abgebrochen und das abgebrochene Stück durch die Extensoren des Daumens und den Supinator longus nach rückwärts und auswärts gezogen. Na-

Fig. 69.



türlich folgen diesem Zuge auch Carpus und Metacarpus. Betrachtet man also die Rückseite des Vorderarms, so sieht man eine augenfällige Anschwellung, welche durch den Carpus und das untere Fracturende gebildet wird, und unmittelbar über derselben eine gut markirte Furche. Auf der Palmarseite findet sich eine ausgedehntere aber weniger prominirende Anschwellung, welche durch Hervordrängen der Beugesehnen hervorgerufen scheint; diese Anschwellung erstreckt sich ungefähr über ein Drittel des Vorderarms und endet unterhalb des Ligament. annular. anter. Das Ende der Ulna sieht man gegen die Palmar- und innere Seite des Armes hervorragen; zuweilen ist es auch nach vorne dislocirt. Die Hauptunterscheidungspuncte zwischen dieser Verletzung und einer Dislocation sind folgende: ergreift man die Hand und macht eine Extension, so verschwindet mit Leichtigkeit alle Deformität; sobald man nicht mehr extendirt, kehrt die Deformität zurück; bei einer Fractur bewegt sich der Processus styloideus mit der Hand, bei einer Dislocation jedoch nicht.

Fig. 70.



Verticale Fractur des unteren Endes des Radius, und Fractur des Process. styloid. der Ulna mit ligamentöser Vereinigung. Nach einem Präparate des verstorb. Mr. Wilmott von St. Mary's Hospital.

Andere Varietäten von Fractur in dieser Region sind: 1) Schiefbruch des hinteren Randes der Gelenkfläche des Radius mit theilweiser Dislocation der Hand nach rückwärts; 2) Fractur des unteren Endes des Radius mit Verschiebung nach vorwärts; 3) Fractur des Radius und der Ulna, welche leicht an den vorhandenen Symptomen zu erkennen ist.

Behandlung. — Man flectirt den Ellbogen, fixirt ihn, fasst die Hand und macht eine kräftige Extension, indem man zugleich etwas adducirt. Dann legt man ein Polster längs der Extensorseite des Vorderarmes, dessen dickster Theil dem deplacirten Stücke des Radius entspricht, gegen welches es einen Druck ausüben muss, um es nach vorwärts und auch etwas in der Richtung der Pronation zu drängen. Ein zweites Polster legt man auf die Flexorseite, welches jedoch nicht tiefer als bis an den Rand des oberen Bruchendes reichen soll. „Dann legt man auf beiden Seiten eine Schiene an, welche mindestens je einen Zoll breiter sein müssen, als der Vorderarm; die hintere muss sich vom Ellbogen bis zu den Fingern erstrecken und vom Handgelenke an nach unten gekrümmt sein, um die adducirte Hand aufzunehmen; die vordere braucht nicht weiter als bis zur Palma manus zu reichen. Schliesslich führt man in der gewöhnlichen Weise eine Rollbinde um die Schienen." (Smith.) Bei jüngeren Individuen darf nach drei, bei

älteren nach vier bis fünf Wochen das Handgelenk bewegt werden. Patient ist darauf aufmerksam zu machen, dass einige Monate vergehen können, bis der Arm wieder ganz gebrauchsfähig wird.

VII. Fracturen der Hand. — Der Carpus wird selten gebrochen ohne weitere Verletzungen von solcher Ausdehnung, dass Amputation nothwendig wird. Fracturen der Metacarpalknochen oder der Phalangen sind leicht zu erkennen. Erstere stehen bei Fractur gewöhnlich hervor in Folge des überwiegenden Zuges der vorderen Muskeln. In Beziehung auf complicirte Fracturen dieser Theile ist zu bemerken, dass kein Theil der Hand amputirt werden sollte, wenn es nicht die äusserste Nothwendigkeit erfordert, und kann auch nur ein einziger Finger gerettet werden, so sollte es geschehen.

Behandlung. — Bei Fracturen des Carpus, Metacarpus und der ersten Phalangen ist es gut, wenn man den Kranken eine Kugel von Werg oder einer anderen weichen Substanz fassen lässt und die Hand darüber bindet; bei Fractur der seitlichen Metacarpalknochen ist es jedoch besser, die Hand durch eine flache Holzschiene, in welche Daumen und Finger eingeschnitten sind, zu unterstützen. Ist nur ein Finger gebrochen, so bringe man eine dünne Holz- oder Pappendeckelschiene in Anwendung. Man vergesse nicht, dass die Palmarflächen der Metacarpal- und Fingerknochen concav sind; sie müssen daher leicht gepolstert werden, bevor man sie an eine flache Schiene bindet, da ausserdem die Vereinigung höckerig wird.

VIII. Fractur der Rippen. — Die Rippen brechen zumeist in ihrer vorderen Hälfte, und zwar gewöhnlich durch directe Gewalt, wie Stösse oder Schläge, indem der Knochen an der getroffenen Stelle bricht. Zuweilen jedoch ist eine indirecte Gewalt die Veranlassung, wie zum Beispiel, wenn die Brust an zwei entgegengesetzten Puncten einen starken Druck erleidet. Im Jahre 1837 wurden auf dem Champ de Mars zu Paris in einem Gedränge viele Leute zu Tode gedrückt, und bei manchen von ihnen fand man, dass sie auf diese Weise mehrere Rippen gebrochen hatten. Bei alten Leuten können zuweilen eine oder mehrere Rippen durch starkes Husten brechen [1]).

Symptome. — Fixer, lancinirender Schmerz erhöht durch Inspiration, Husten oder irgend eine andere Bewegung. Verfolgt man die Contour des Knochens, oder setzt man die Hand oder das Stethoscop auf denselben, so fühlt man während des Hustens oder einer Inspiration Crepitation, und Patient nimmt sie ebenfalls wahr. Hat die Fractur ihren Sitz zunächst am Rückgrat, oder ist der

1) Vergl. einen interessanten Artikel über Fractur der Rippen von Malgaigne, in den Arch. gén. de Méd., 1838.

Kranke sehr corpulent, so kann es schwer werden, sie mit einiger Sicherheit zu constatiren, diess ist jedoch von geringem Belang, denn in allen Fällen, wo Patient nach einem Stosse auf die Brust bei der Inspiration über Schmerz klagt, ist die Behandlung eine und dieselbe.

Behandlung. — Die Indicationen sind: 1) Die Bewegung sämmtlicher Rippen zu vermindern, indem man eine breite flanellene Rollbinde oder ein Handtuch mittelst Bändern so fest um die Brust befestigt, dass die Respiration hauptsächlich durch das Diaphragma stattfinden muss. Diese Bandage soll auch Achselbänder haben, damit sie nicht herabgleite. Ausserdem sind die Arme an die Seite des Rumpfes zu fixiren, um jede Bewegung der Scapula zu verhindern. Letzteres ist bei corpulenten Frauen überhaupt Alles, was man thun kann; ja es giebt Patienten, welche jede Bandage unerträglich finden, sich jedoch ganz wohl fühlen, wenn sie ruhig im Bette bleiben. Ein anderer Heilplan, der zuweilen Anwendung findet, besteht darin, dass man breite Heftpflasterstreifen rund um diejenige Seite der Brust legt, auf welcher die Fractur sich befindet, und die entgegengesetzte Seite ganz frei lässt. 2) Entzündung der Brust zu verhüten, die Respiration frei zu erhalten, Schmerz und Husten zu lindern durch Ruhe im Bette, Abführmittel und Opiate, wenn nöthig, auch Blutentziehung.

Emphysem, eine Anschwellung, welche durch Eindringen von Luft in das Zellgewebe entsteht, ist eine gelegentliche Complication dieser Fractur. Seine Entstehungsart ist folgende: Die Bruchenden der fracturirten Rippe durchbohren beide Pleuren und verwunden die Lunge. Während des Inspirationsactes entweicht nun Luft aus der Lunge in die Pleurahöhle und von da durch die Wunde der Pleura costalis in das Zellgewebe des Rumpfes. Das Emphysem bildet einen weichen teigigen Tumor, welcher crepitirt und auf Druck verschwindet.

Behandlung. — „Man lege eine feste Binde über die gebrochene Rippe, um das Entweichen von Luft in das Zellgewebe unter den Integumentis zu verhindern. Die aus der verwundeten Lunge austretende Luft sammelt sich nun in der Pleurahöhle an, erfüllt diese und comprimirt die Lunge. Dadurch wird die Wunde, welche entstand, während die Lunge ausgedehnt war, vollständiger geschlossen, als es irgendwie durch Kunst hätte geschehen können. Die Wunde ist gewöhnlich um den achten Tag geheilt; um diese Zeit wird das Athmen wesentlich leichter [1]" (Vincent), und der Fall ist bald auf eine einfache Rippenfractur reducirt. — Siehe das Capitel über die Verletzungen der Brust.

1) Vincent, l. c., p. 47.

IX. Fractur des Sternums. — Symptome. — Man hört während der Inspiration oder anderer Bewegungen des Rumpfes Crepitation und entdeckt bei der Untersuchung eine Verschiebung des Knochens (wenn eine vorhanden ist).

Die Behandlung ist dieselbe wie für Fractur der Rippen.

X. Fracturen des Beckens entstehen nur durch Einwirkung der äussersten Gewalt, wie zuweilen durch Aufstossen oder Auffallen auf die Synchondrosis sacro-iliaca, und sind oft von fatalen Complicationen begleitet, wie Zerreissung der Blase oder des Rectum, oder der grossen Arterien oder Venen.

Behandlung. — Das einzige, was geschehen kann, ist, dass man den Kranken in vollkommene Ruhe und in die möglichst bequemste Lage bringt, einen Catheter einführt, Incisionen macht, wenn Urinextravasat in's Perinäum stattgefunden hat, wie es zuweilen vorkommt, wenn die Urethra durch Knochensplitter der Aeste des Os ischii und pubis zerrissen ist, und ausserdem symptomatisch verfährt. Wenn es vertragen wird, kann man einen breiten Gurt rund um das Becken führen, und einen zweiten unter den Nates hindurch, den man an einer Rolle über dem Bette befestigt, so dass der Kranke das Becken erheben kann, ohne einen von den Muskeln in Thätigkeit zu versetzen, welche am Becken sich anheften.

Fig. 71.



Fractur des Beckens. St. Mary's Museum.

Es giebt Fälle von Fractur des Os innominatum durch das Acetabulum in Folge eines Falles auf die Hüfte, welche irrthümlich für eine Fractur des Cervix femoris gehalten werden können. So war zum Beispiel in einigen von Earle[1]) berichteten Fällen der Fuss nach auswärts gedreht und die Prominenz des Trochanter verschwunden; es war jedoch keine Verkürzung vorhanden, und das Bein konnte frei nach auswärts bewegt werden, welche Bewegung nach Fractur des Femurhalses äusserst schmerzhaft ist.

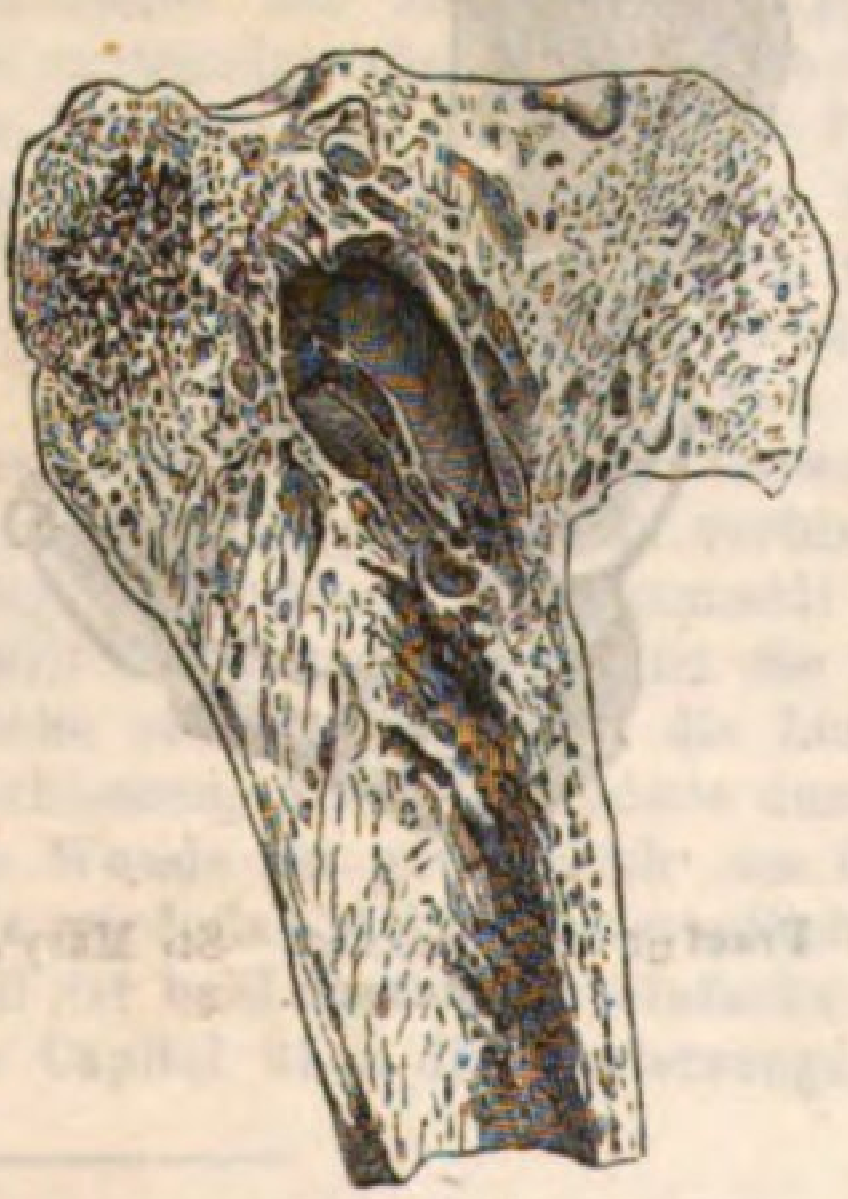
1) Earle, On Fractures of the pelvis. Med. Chir. Trans. vol. XIX. — Sir A. Cooper, On Fractures and dislocations.

In einem von Dr. George D. Gibb mitgetheilten Falle war die rechte Seite des Beckens buchstäblich zerschmettert, das Bein nach auswärts gedreht und um anderthalb Zoll verkürzt, und der Trochanter dem Process. spinos. anterior super. näher, als auf der gesunden Seite. Bei Rotation des Gliedes schien der rechte Trochanter ein Segment eines kleineren Kreises zu beschreiben, als der linke, und im Gelenke hörte man deutliche Crepitation. Die Diagnose wird durch das Crepitationsgeräusch, das man beim Ansetzen des Stethoscops auf das Os ilii hört, und durch die Untersuchung per anum unterstützt. Es kommt sehr selten vor, dass das Acetabulum und der Cervix femoris zugleich gebrochen sind. Der Kranke muss auf ein Bett für Fracturen kommen. Einer von Earle's Fällen war in acht Wochen geheilt, und Dr. Gibb's in sechzehn [1]).

Fractur des Os coccygis oder des unteren Endes des Os sacrum kann durch einen heftigen Stoss oder Fall entstehen; erstere kann während der Entbindung bei Frauen vorkommen, welche Kinder bekommen, nachdem das Os coccygis mit dem Os sacrum verwachsen ist. Die loosen Theile müssen durch Einführen des Fingers in das Rectum replacirt werden. Der Kranke ist im Bette zu halten und muss purgiren, damit durch harte Stühle keine Belästigung auftrete.

XI. Die Fracturen des Femur bieten viele Verschiedenheiten, welche sorgfältig studirt werden müssen, da sie, wie Pott sagt, so oft „den Kranken zum Krüppel machen und den Chirurgen discreditiren." Wir müssen daher gesondert abhandeln: 1) Die Fractur des Femurhalses innerhalb des Capselbandes, 2) die Fractur des Femurhalses ausserhalb des Capselbandes, 3) den Schiefbruch durch den grossen Trochanter, 4) die Fractur, welche die Epiphyse vom Trochanter major trennt, 5) die Fractur gerade unterhalb des Trochanters, 6) die Fractur des Körpers und 7) die Fractur der Condylen.

Fig. 72.



(1) Fractur des Cervix femoris inner-

1) British American Journal, Sept. 1849.

halb der Capsel entsteht gewöhnlich durch indirecte Gewalt, das heisst durch eine mässige auf das untere Ende der Extremität einwirkende Gewalt, wie es zum Beispiel vorkommt, wenn man mit dem Fusse über einen Randstein hinabgleitet; zuweilen jedoch auch durch einen Fall oder Stoss auf die Hüfte. Sie ist sehr selten bei Individuen unter fünfzig Jahren, sehr gewöhnlich jedoch bei älteren, besonders bei alten Weibern, weil dieser Theil des Femur vor allen und hauptsächlich durch die Atrophie und fettige Degeneration leidet, welche alle Knochen im vorgerückten Alter mehr oder weniger erfahren [1]).

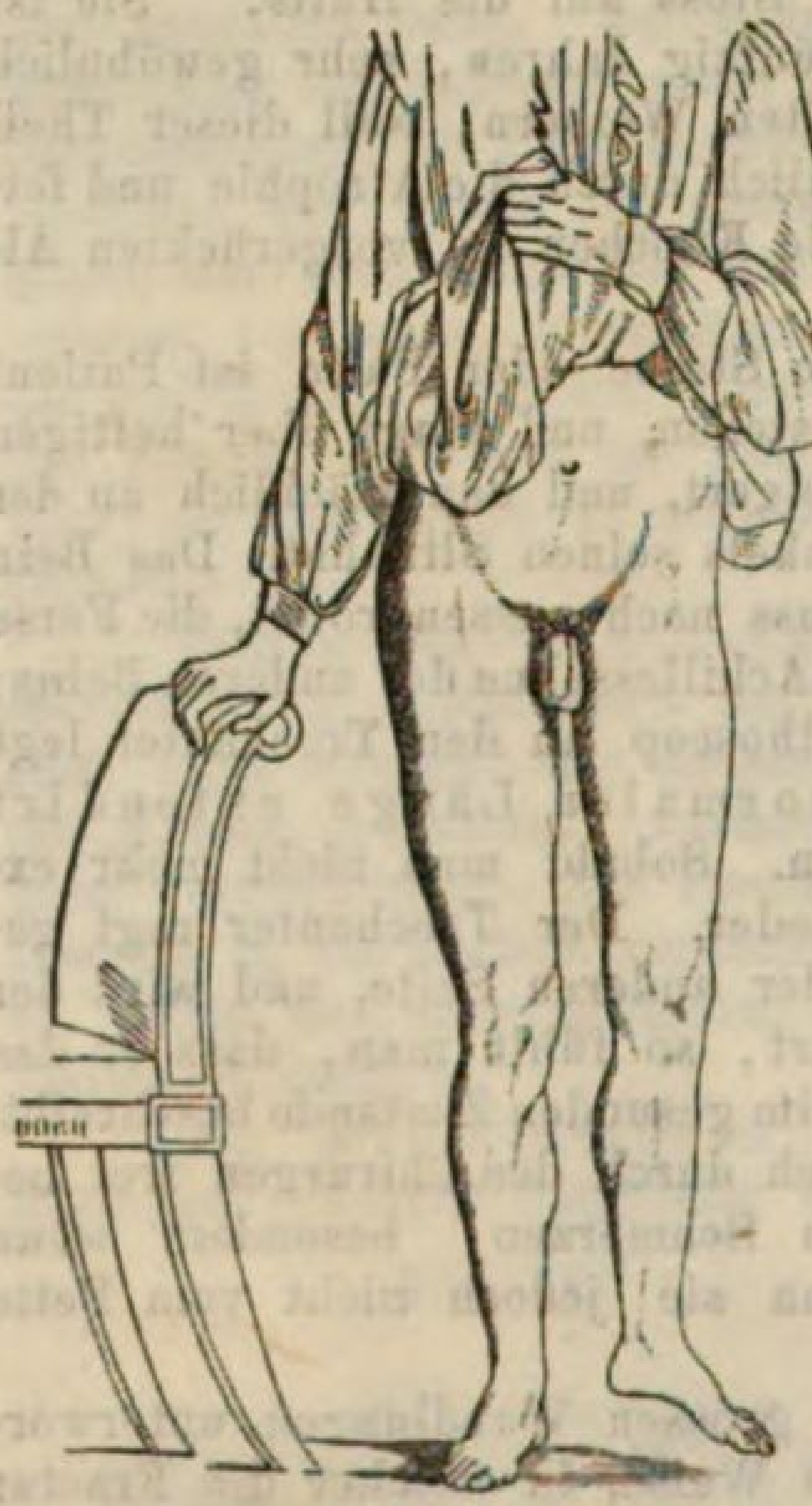
Symptome. — Nach einem Stosse oder Falle ist Patient plötzlich nicht mehr im Stande zu stehen, und klagt über heftigen Schmerz, der sich bei Bewegung steigert, und hauptsächlich an der oberen und inneren Seite des Schenkels seinen Sitz hat. Das Bein ist kürzer als das gesunde, der Fuss nach aussen rotirt, die Ferse in der Höhe zwischen Knöchel und Achillessehne des anderen Beins; wenn man die Hand oder das Stethoscop an den Trochanter legt und das Bein bis zu seiner normalen Länge extendirt oder rotirt, hört man Crepitation. Sobald man nicht mehr extendirt, verkürzt sich das Bein wieder. Der Trochanter ragt gewöhnlich weniger hervor, als auf der anderen Seite, und wird der Fuss durch einen Assistenten rotirt, so fühlt man, dass er das Segment eines kleineren Kreises als im gesunden Zustande beschreibt. Die Extremität lässt sich gewöhnlich durch den Chirurgen frei bewegen, wenn auch unter grossen Schmerzen, besonders wenn sie abducirt ist; der Kranke kann sie jedoch nicht vom Bette erheben.

Diese Symptome sind jedoch grossen Wandlungen unterworfen je nach der zufälligen Art und Weise, in welcher die Fractur auftritt. So hängt (a) die grössere oder geringere Verkürzung,

1) Es wird zuweilen behauptet, dass der Hals des Femur bei alten Leuten gewöhnlich verkürzt und von seiner schiefen zu einer horizontalen Lage herabgesunken sei; es ist jedoch zweifelhaft, ob sich diess so verhält, es sei denn, dass das Gelenk von chronischer rheumatischer Arthritis afficirt gewesen. Bei dieser Krankheit, welche oft alte bettlägerige Personen befällt, dehnt sich das Acetabulum aus und umgiebt sich mit unregelmässigen Knochenwucherungen, der Knorpel verschwindet und wird durch porcellanartige Ablagerungen ersetzt, der Femurhals verkürzt sich, so dass der Gelenkkopf fast den Knochenschaft berührt, die Capsel wird dick und bedeckt sich mit unregelmässigen Knochenwucherungen, (was zuweilen fälschlich für einen übel angebrachten Versuch der Natur, einen gebrochenen Cervix zu heilen, angesehen wurde); mitunter ist von der Insertionsstelle des Capselbandes das Knochengewebe vollständig resorbirt und durch eine ligamentös-cartilaginöse Substanz ersetzt, Erscheinungen, welche als eine vereinigte Fractur gedeutet wurden. — Smith, l. c. — Edwin Canton's Surgical and Pathological Observations, London, 1855. — Siehe Seite 321.

(welche von Sir A. Cooper auf einen bis zwei Zoll angegeben wurde) davon ab, bis zu welchem Grade die fibröse Umkleidung des Cervix zerrissen wurde. Diese Umkleidung ist verdickt durch das Zurückschlagen der Fasern des Capselbandes von seiner Insertion am Halse des Knochens gegen den Kopf hin, wo sich die Synovialmembran des Gelenkes darüber zieht. Ist die Membran nicht stark verletzt, dann kann die Verkürzung viel weniger als einen Zoll betragen, da es nach Dr. Smith noch dazu zweifelhaft ist, ob das unverletzte Capselband gestatten würde, dass die Extremität mehr als einen Zoll nach aufwärts gezogen werde. Ferner, ist die fibröse Umkleidung des Halses nicht zerrissen, oder die Fractur sehr schief, so dass das obere Stück sich dem Heraufsteigen des unteren entgegenstemmt, oder ist das untere in das obere Stück hineingetrieben und gekeilt, so ist überhaupt gar keine unmittelbare Verkürzung vorhanden.

Fig. 73.



(b) Die Zeit, zu welcher die Verkürzung auftritt, kann variiren. Zuweilen ist sie anfangs ganz gering, wird aber in wenigen Tagen sehr entschieden, ohne Zweifel weil die Muskeln sich von der paralysirenden Wirkung der Verletzung erholt haben. Zuweilen, in unklaren Fällen von Fractur, behält die Extremität einige Tage oder Wochen ihre natürliche Länge, und wird dann plötzlich kurz, während der Kranke einen Versuch zu gehen macht, wahrscheinlich, weil durch diesen Versuch einige noch unversehrte Fasern der periostalen Umkleidung des Schenkelhalses zerrissen, welche zuvor die fracturirten Theile in Apposition erhalten hatten. In anderen Fällen verkürzt sich das Bein allmälich um einen oder zwei Zoll während des ersten halben Jahres nach der Verletzung. Diess ist eine Folge von interstitieller Absorption des Femurhalses.

(c) Die Stellung der Extremität ist zuweilen abnorm, indem der Fuss in wenigen Fällen nach einwärts gedreht ist.

(d) In manchen Fällen ist der Hals des Femur fest in das cancellöse Gewebe des Kopfes eingekeilt, ein Umstand, welcher es natürlich schwierig macht, zu sagen, ob die Verletzung eine Fractur, oder nur eine Contusion sei. Die Hauptcharactere sind nach Dr. Smith folgende: 1) Leichte Verkürzung der Extremität. 2) Leichte Auswärtsdrehung des Fusses. 3) Fehlen der Crepitation. 4) In allen Fällen grosse Schwierigkeit, und in den meisten wirkliche Unmöglichkeit, die Verkürzung des Beines durch Extension zu beseitigen, und endlich 5) geringere Einbusse an Kraft als bei anderen Formen von Fractur des Schenkelhalses.

Fig. 74.



Fractur und Einkeilung des Schenkelhalses. St. Mary's Museum.

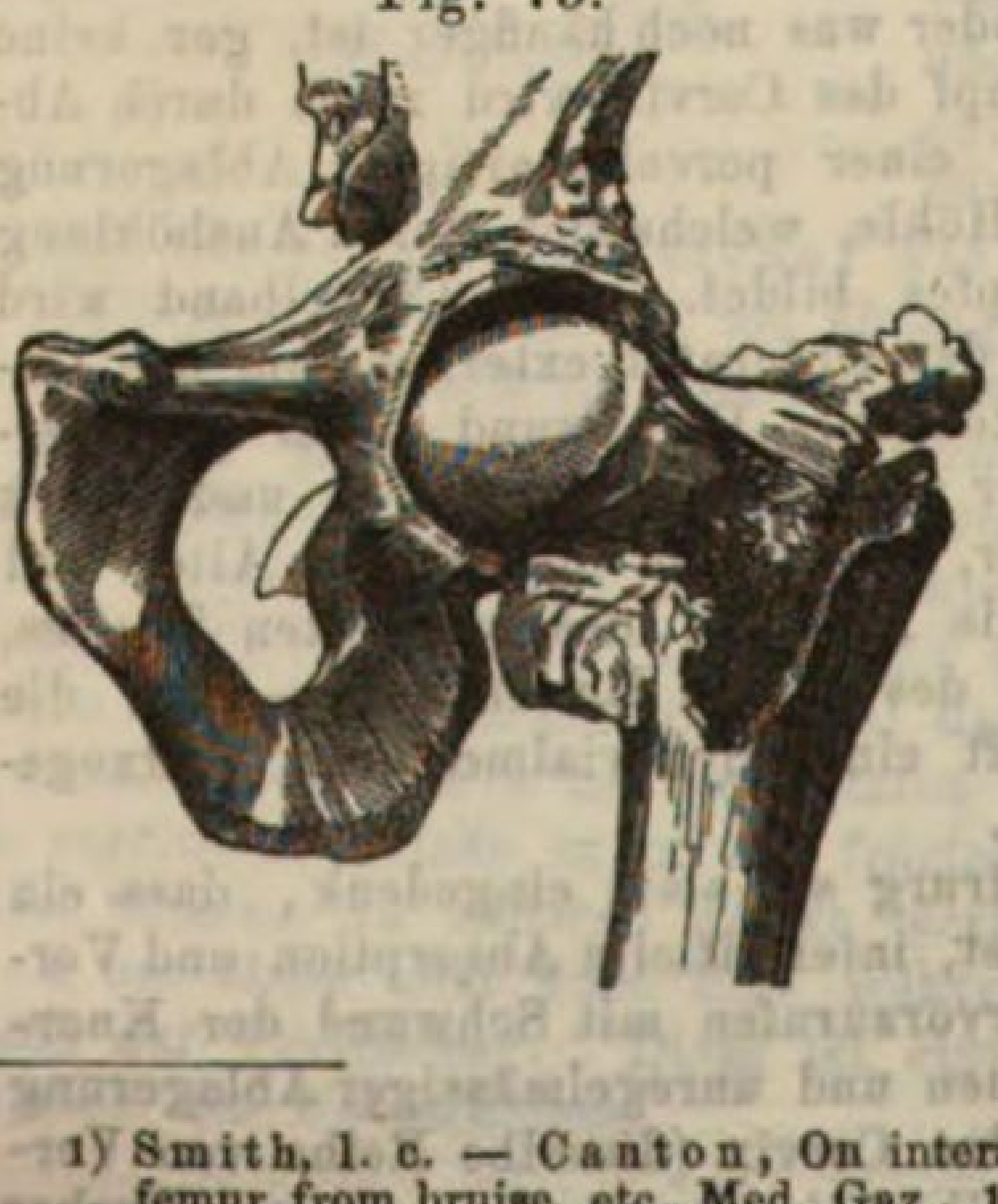
Prognose. — Diese Fractur giebt keine knöcherne Vereinigung, mit Ausnahme der seltenen Fälle, wo die Bruchflächen durch das intacte Periost oder durch Einkeilung in naher Apposition gehalten werden, oder wo die Fractur theils inner-, theils ausserhalb der Capsel ist. In solchen Fällen ist eine knöcherne Vereinigung ausser allem Zweifel; in der Mehrzahl der Fälle bildet sich jedoch eine ligamentöse, oder was noch häufiger ist, gar keine Vereinigung, sondern der Stumpf des Cervix wird rasch durch Absorption abgerundet und mit einer porcellanartigen Ablagerung überzogen und spielt in einer Höhle, welche sich durch Aushöhlung und Absorption des Gelenkkopfes bildet. Das Capselband wird ungemein verdickt und ebenso der Obturator externus, um das Gewicht des Körpers tragen zu können. Der Grund dieser Nichtvereinigung ist wahrscheinlich der Mangel an Apposition und Druck der Bruchflächen gegen einander, wozu noch kommt das Alter und die Schwäche der Patienten, die Atrophie des verletzten Theiles, die unvollkommene Ernährung des oberen Bruchstückes, und die allgemeine Indisposition der mit einer Synovialmembran überzogenen Knochen, Callus zu bilden.

Diagnose. — Der Chirurg sei stets eingedenk, dass ein Fall auf die Hüfte im Stande ist, interstitielle Absorption und Verkürzung des Schenkelhalses hervorzurufen mit Schwund der Knorpel, Eburnation der Gelenkflächen und unregelmässiger Ablagerung von Knochenmasse rund um den Cervix (dieselbe Reihe von Veränderungen, welche der Theil bei chronischer rheumatischer

Arthritis erfährt), mit Verkürzung der Extremität und Schwund der Muskeln, in der That fast alle Folgen einer Fractur. Erholt sich nun ein Patient von den unmittelbaren Folgen der Verletzung, und findet, dass sein Bein lahm und kurz ist, so kann er den Chirurgen beschuldigen, er habe eine Dislocation oder Fractur übersehen. Natürlich muss der Chirurg sich dagegen vertheidigen, indem er die Abwesenheit der Symptome dieser Verletzungen unmittelbar nach dem Unglücksfalle nachweist und sich auf authentische Fälle beruft, in welchen nach Contusionen ohne Fractur dieselben schlimmen Folgen sich eingestellt hatten [1]).

Behandlung. — Ist der Patient sehr alt und schwach, so hat es keinen Zweck, seinen kleinen Rest von Gesundheit und Kraft zu opfern und Brand der Nates durch langes Bettliegen zu risciren in der Hoffnung, eine knöcherne Vereinigung dadurch zu erzielen. Man lasse ihn jedoch vierzehn Tage zu Bette liegen bis Schmerz und Empfindlichkeit nachlassen, und lege während dieser Zeit ein Kissen der Länge nach unter das Bein und ein anderes zusammengerollt unter das Knie. Dann mag er aufstehen, in einem hohen Stuhle sitzen und allmälich anfangen, mit Krücken langsam herumzugehen; und mit der Zeit wird er sein Glied wieder erträglich brauchen können, besonders wenn er nicht sehr corpulent ist. Die Sohle der Schuhe oder Stiefel muss dick genug sein, um die Verkürzung des Beines auszugleichen. Es sei noch bemerkt, dass diese Verletzung oft während der ersten drei Wochen in Folge der Erschütterung der Constitution oder der dem Gliede zugefügten Contusionen zum Tode führt.

Fig. 75.



(2) Fracturen ausserhalb des Capselbandes entstehen durch directe Gewalt, wie durch Fallen oder Stossen auf die Hüfte, wodurch der Femurhals abbricht und sich in das cancellöse Gewebe des grossen Trochanter einbohrt, und zu gleicher Zeit ist einer oder beide Trochantere gespalten. Ist der Cervix fest eingekeilt und hängen die Trochanteren noch am unverletzten Perioste, so bietet die Diagnose

1) Smith, l. c. — Canton, On interstitial absorption of the neck of the femur from bruise, etc. Med. Gaz., 11. Aug. 1848.

dieser Fractur unverkennbare Schwierigkeiten, denn es ist keine Crepitation vorhanden, das Glied ist verkürzt, kann aber durch das grösste anwendbare Mass von Extension nicht auf seine natürliche Länge gebracht werden, und ist nicht so nach auswärts gedreht und kraftlos, wie gewöhnlich bei Fractur; misst man jedoch den Abstand des Trochanter von der Spina ilii ant. super., so findet man ihn kleiner, wie auf der entgegengesetzten Seite; der Trochanter ragt ebenfalls etwas weniger hervor. Ist jedoch die Fractur so gesplittert, dass der Cervix sich nicht in den Körper des Knochens einkeilen konnte, so sind die Verkürzung und Auswärtsdrehung sehr ausgesprochen und durch Extension und Rotation lässt sich Crepitation erzeugen.

(3) Schiefbruch durch den grossen Trochanter. — Diese Fractur kann in jedem Lebensalter vorkommen und bietet folgende Symptome dar: — die Extremität ist nach auswärts gedreht, doch sehr wenig verkürzt, und zwischen dem Körper des Knochens und dem Trochanter fühlt man einen weiten Zwischenraum. Dieser Bruch heilt leicht durch knöcherne Vereinigung, und die erforderliche Behandlung besteht in Extension des Gliedes durch eine lange Schiene und einen Gurt mit einem Polster, um den oberen Theil des Knochens zu unterstützen und die Bruchflächen in Apposition zu halten.

Fig. 76.



(4) Fractur der Epiphyse des Trochanter major. — Der Trochanter bricht zuweilen vom Femur an dem Theile ab, wo er durch Knorpel vereinigt ist, wie eine Epiphyse bei jugendlichen Individuen. Die Diagnose ist gewöhnlich dunkel, und wir erwähnen diesen Fall nur, um den Chirurgen zu veranlassen, dass er an die Möglichkeit desselben denke. Die Vereinigung geschieht durch Ligamente.

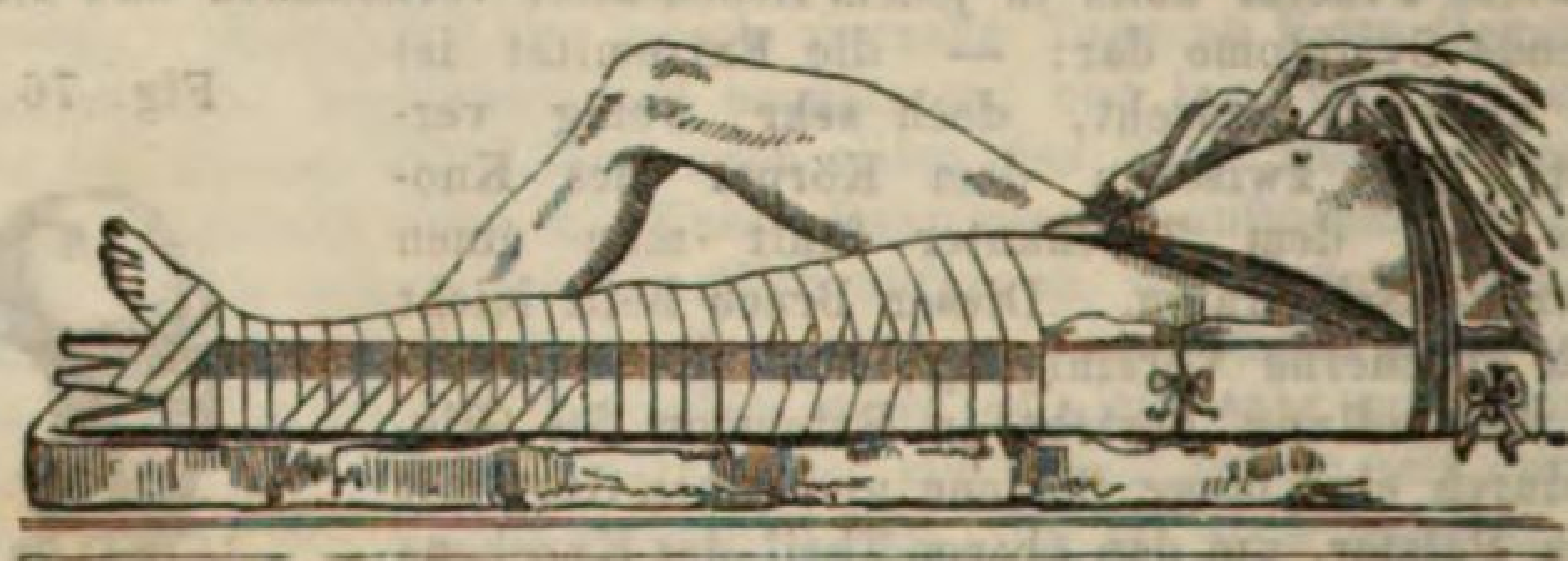
(5) Fractur des Femur unterhalb des Trochanter ist gewöhnlich von grosser Deformität gefolgt, weil (nach A. Cooper) das obere Fragment durch den Psoas und Iliacus nach vorne gedrängt wird. Butcher hat jedoch gezeigt, dass es das untere Fragment ist, welches durch die Schenkelmuskeln und den Glutaeus maximus nach auf- und auswärts gezogen wird[1]).

1) Butcher, On Fractures of the femur. — Dublin Quarterly Journ. Med. Sc., Febr. 1853.

(6) Die Fractur des Körpers des Femur bedarf in Bezug auf ihre Ursache und Symptome keiner weiteren Bemerkungen.

Behandlung. — Bei allen Schenkelbrüchen, einschliesslich der Fractur des Collum femoris ist, wenn die Kräfte des Patienten eine mässige Anstrengung zur Erzielung einer Vereinigung gestatten, die lange Schiene das besste Instrument. Die gewöhnliche, unter dem Namen der Liston'schen Schiene bekannte, lange Schiene ist in Fig. 77 abgebildet. Sie besteht aus einem schmalen Tannenbrett, für Erwachsene von Handbreite, für jüngere Individuen schmaler und leichter. Sie muss lang genug sein, um von der Achselhöhle bis vier oder fünf Zoll unterhalb des Fusses zu rei-

Fig. 77.



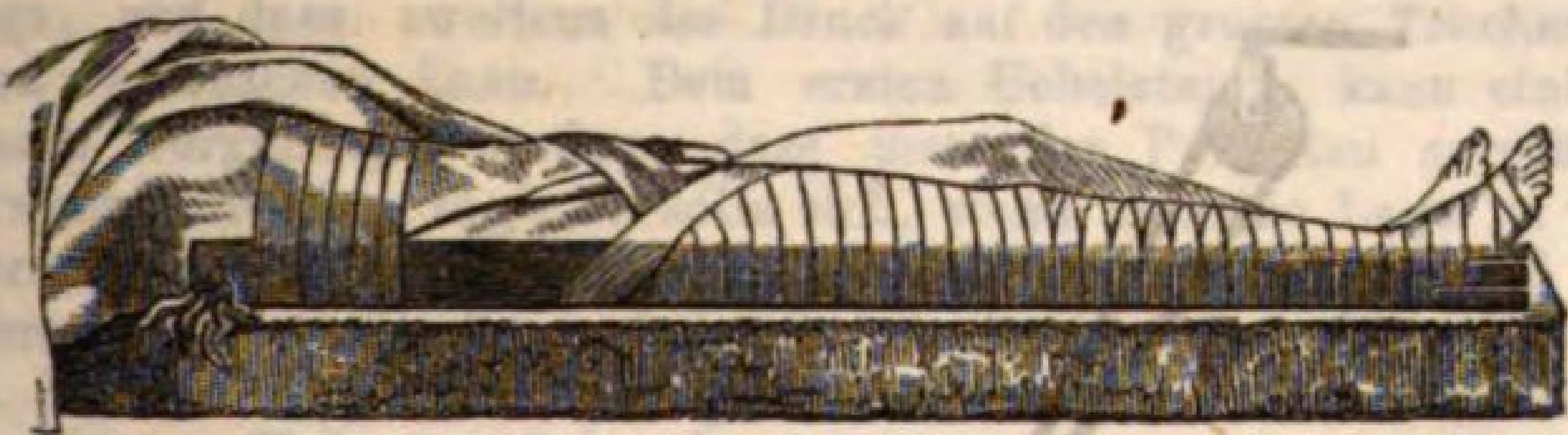
chen. An ihrem oberen Ende hat sie zwei Löcher, und an ihrem unteren zwei tiefe Einschnitte nebst einem Loche für den äusseren Knöchel.

Die Schiene wird vorerst mittelst Streifen von einer wollenen Decke gut gepolstert. Hierauf wird das Bein von den Zehen aufwärts mit einer Rollbinde gleichmässig eingewickelt und behutsam extendirt. Dann wird ein fixirter Extensionspunct hergestellt, indem man eine Rollbinde mehrmals um Rist und Knöchel und durch die Einschnitte am unteren Ende der Schiene führt. Weiters wird durch Cirkeltouren aufwärts die Schiene fest mit dem Beine verbunden, und endlich extendirt man, indem man einen stetigen Zug ausübt, während ein Assistent das Perinäalband durch die Löcher an dem oberen Ende der Schiene straff anzieht. Diese Methode, bei welcher keine Extension versucht wird, bevor nicht der Knöchel an der Schiene fixirt ist, erspart dem Patienten viele Schmerzen.

Fig. 78 zeigt eine verbesserte Form der langen Schiene, wie sie Haynes Walton anwendet. Man sieht, dass sie unten am Fusse nicht extendirt und daselbst zwei Einschnitte von ungleicher Länge hat, durch welche die Binde geht; hiedurch wird eine gute Verbindung mit dem Knöchel (nicht mit der Ferse oder dem Fussrücken) erzielt und die Schiene rechtwinklich zum Fusse gehalten.

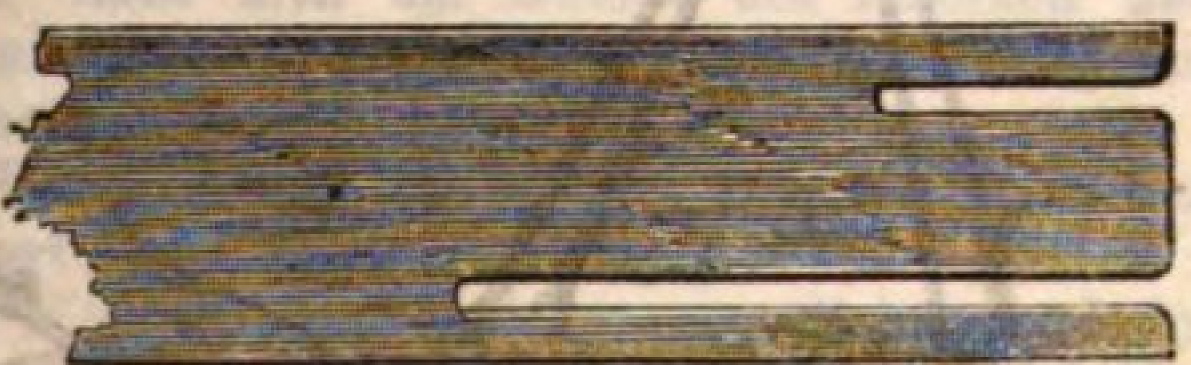
Der Knöchel muss gut gepolstert werden. Zu einem Perinäalbande empfiehlt Walton ein-, zwei- oder mehrfache Streifen von

Fig. 78.



Wollenstoff oder Flanell, die in Wachstaffet eingenäht und an den Enden mit einem starken Bande versehen sind.

Fig. 79.

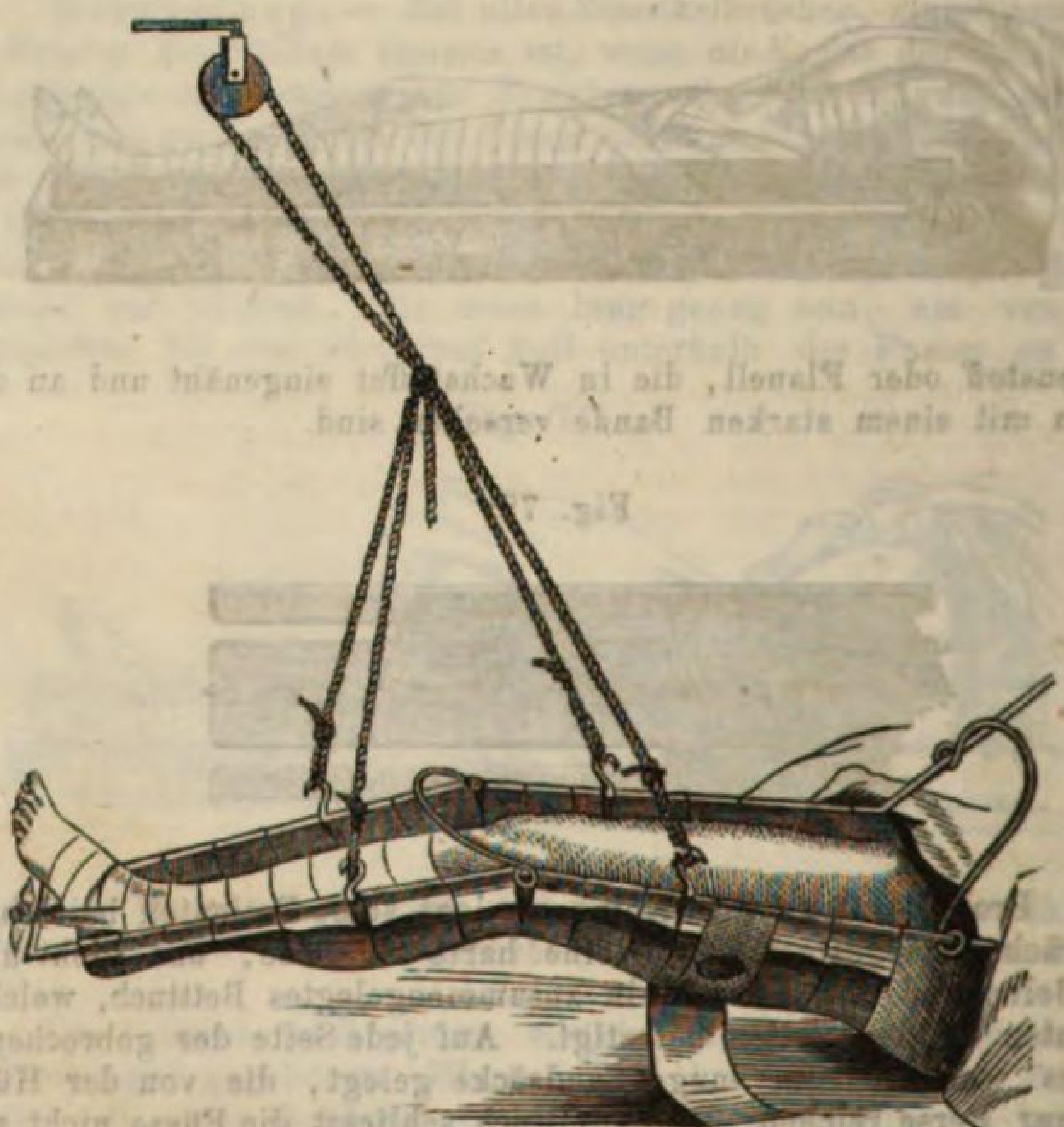


Professor Syme in Edinburg legt seine Patienten bei Schenkelbrüchen ausgestreckt auf eine harte Matratze, und zieht über die Beine und den Körper ein zusammengelegtes Betttuch, welches er unten an den Seiten befestigt. Auf jede Seite des gebrochenen Beines werden dann lange Sandsäcke gelegt, die von der Hüfte bis zur Ferse reichen. Das Betttuch schliesst die Füsse nicht ein, hält sie aber in symmetrischer Lage zu einander.

In den Vereinigten Staaten wurde während der letzten Jahre die Methode des Dr. Nathan Smith vielfach angewendet. Sie besteht darin, dass man längs der Front des Beines vom Becken bis zu den Zehen ein Stück Eisendraht von der Catheterdicke Nr. 10 oder 12 applicirt. Dieser ist am Knie und Knöchel leicht gebogen, und mit Heftpflasterstreifen an das Bein befestigt, ohne dass er jedoch dasselbe berührt; ist eine Wunde vorhanden, so lässt man dieselbe unbedeckt. Der Draht und das Bein werden dann mittelst einer an der Decke befestigten Rolle aufgehängt, so zwar, dass die durch letztere laufende Schnur an zwei Stellen, unter- und oberhalb des Knie's an dem Drahte befestigt ist. Die Extension geschieht durch die Neigung, welche man der die Extremität in der Schwebe haltenden Schnur giebt, und die Gegenextension durch Unterlegen von Backsteinen unter die Bettpfosten, so dass

die Schwere des Körpers in entgegengesetzter Richtung gegen die Kopfseite des Bettes hin gravitirt.

Fig. 80.



Fergusson hat eine Modification der geraden Schiene erfunden, welche in einer eisernen Stange von der Länge der gewöhnlichen geraden Schiene besteht, deren obere Hälfte abgeschraubt und entfernt werden kann, so dass eine kurze Schiene für Fracturen unter dem Knie daraus wird. Sie hat ein Fussbrett, welches jeder Länge und Dicke der Extremität angepassst werden kann, und auch jedem Theile des Knie- oder Fussgelenks.

2) Eine andere Methode giebt Pott [1]) an. Er legt den Kranken auf die verletzte Seite, den Schenkel im rechten Winkel zum Rumpfe, und das Knie gebeugt, nachdem er oben zwischen

1) Pott, Chirurgical works, vol. I. p. 365.

Becken und Trochanter und unten am Knie eine vielköpfige Binde und vier Schienen angelegt. Die Nachtheile dieser Methode sind, dass erstens der Kranke bald auf den Rücken zu liegen kommt und so das obere Fragment des Femur aus seiner richtigen Lage bringt, und dass zweitens der Druck auf den grossen Trochanter Brand verursachen kann. Dem ersten Uebelstande kann einfach dadurch vorgebeugt werden, dass man den Patienten sorgfältig überwacht und ihm sagt, er solle sich, wenn er seine Lage zu verändern wünsche lieber auf den Bauch herumwenden, als auf den Rücken. Der zweite kann dadurch beseitigt werden, dass man ihn nach Verlauf von vierzehn Tagen mit flectirten und durch Kissen unterstützten Knieen auf den Rücken legt.

3) Eine dritte Behandlungsmethode ist die auf dem Fracturbette, deren besste Modification von Torry Hester aus Oxford herrührt. Der Kranke liegt auf seinem Rücken, Schenkel und Knie über eine doppelt geneigte Ebene gebeugt, in welcher Lage sie unbeweglich erhalten werden. Durch ein am Bette angebrachtes Charnier lässt sich der Rumpf des Kranken nach Bedürfniss höher und niedriger lagern, ohne dabei das Hüftgelenk in Thätigkeit zu versetzen [1]).

4. Bei Fractur des unteren Drittels kann der Kleisterverband angelegt werden.

Eine Methode, bei welcher complicirte und Schussfracturen des Schenkels leicht zu behandeln sind, wenn die Wunde sich auf der Rückseite der Extremität befindet, wurde von dem amerikanischen Chirurgen John T. Hodgen in St. Louis angegeben. Man construirt eine Schiene, wie sie Fig. 81 abgebildet ist. Das Fussbrett a ist $4^1/_2$ Zoll breit, 1 Zoll dick und 14 Zoll lang, und ruht auf einem Stabe a von 15 Zoll Länge und 1 Zoll im Quadrate. Der Centre-Support c ist 7 Zoll hoch, 8 Zoll breit und 1 Zoll dick. Dieses Stück ist 21 Zoll vom Fussbrette. Die Längsleisten sind 42 Zoll lang, $1^1/_4$ Zoll breit und $^1/_2$ Zoll dick und sind am einen Ende an das Fussstück angeschraubt, einen Zwischenraum von $4^1/_2$ Zoll zwischen der oberen und unteren freilassend. Die untere Leiste ist an der äusseren Seite des Centre-Support bei c befestigt, die obere an der inneren Seite desselben. Beim Anlegen der Schiene werden die Enden der Leiste, welche an das Perinäum und Os pubis kommen, gepolstert und so weit gekürzt, dass der Fuss das Fussbrett erreicht. Nun werden $2^1/_2$ Zoll breite Streifen Leinwand der Art über die oberen Leisten gespannt und befestigt, dass sie eine doppelt geneigte Ebene bilden, auf welchen die Extremität ruht. Einer oder mehrere dieser Streifen können entfernt und er-

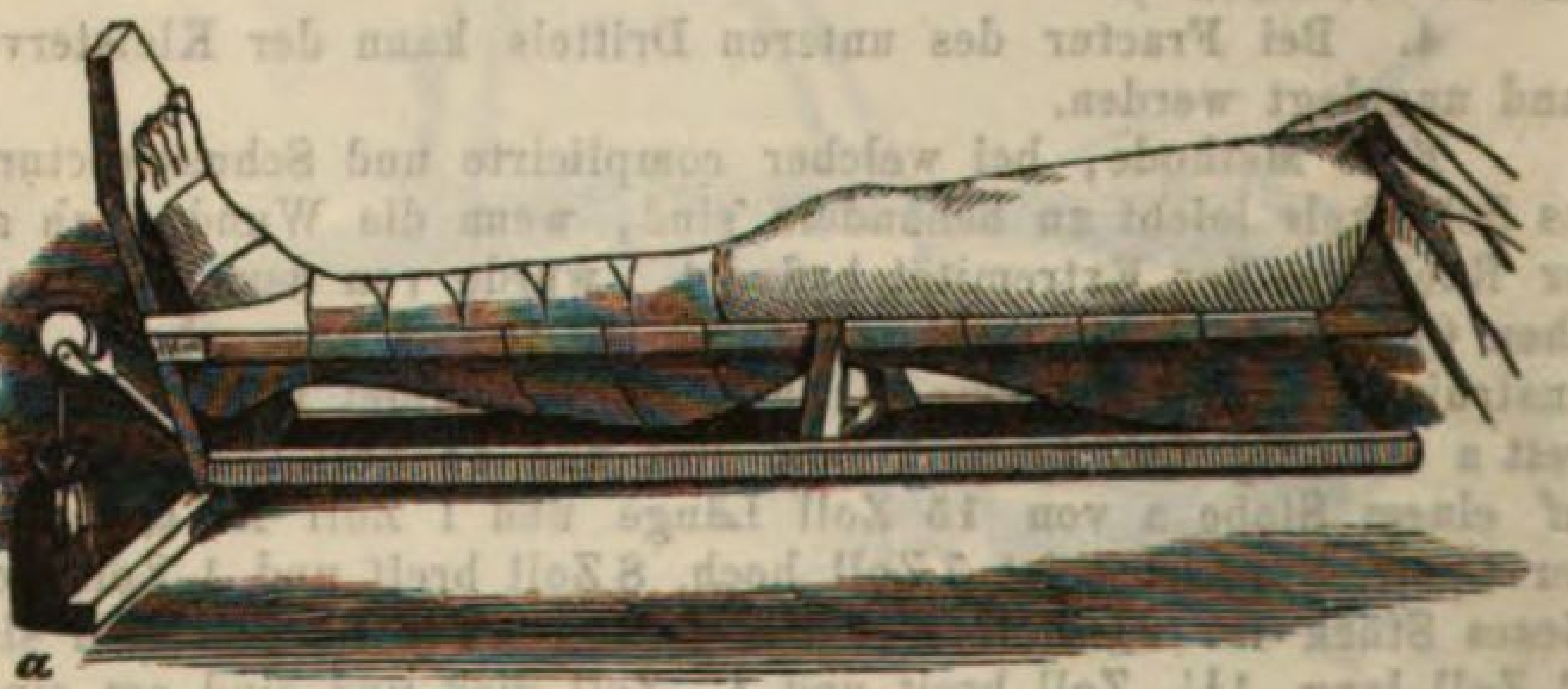
1) A new method of managing Fractures, by James Torry Hester, 1853.

neuert werden, wenn die Reinlichkeit es erfordert. Hierauf werden breite Streifen Heftpflaster zu beiden Seiten des Beines angelegt und mit einer Rollbinde befestigt, das Bein auf die doppelt geneigte Ebene gelegt und die freien Enden der Heftpflasterstreifen am Fussbrette fest gemacht. Die Extension wird durch ein Gewicht und eine Rolle bewerkstelligt. Die Füsse der Bettstelle werden

Fig. 81.



Fig. 82.



auf Backsteine gestellt, so dass die Schwere des Rumpfes zur Kraft wird, welche die Gegenextension ausübt. So ist das Glied suspendirt, die Luft umspielt es frei, die Circulation ist nicht gehemmt, es giebt keine wunde Ferse, kein wundes Perinäum, die Bettschüssel kann benützt, die Wunde verbunden und jede Verschiebung ohne Störung rectificirt werden[1]).

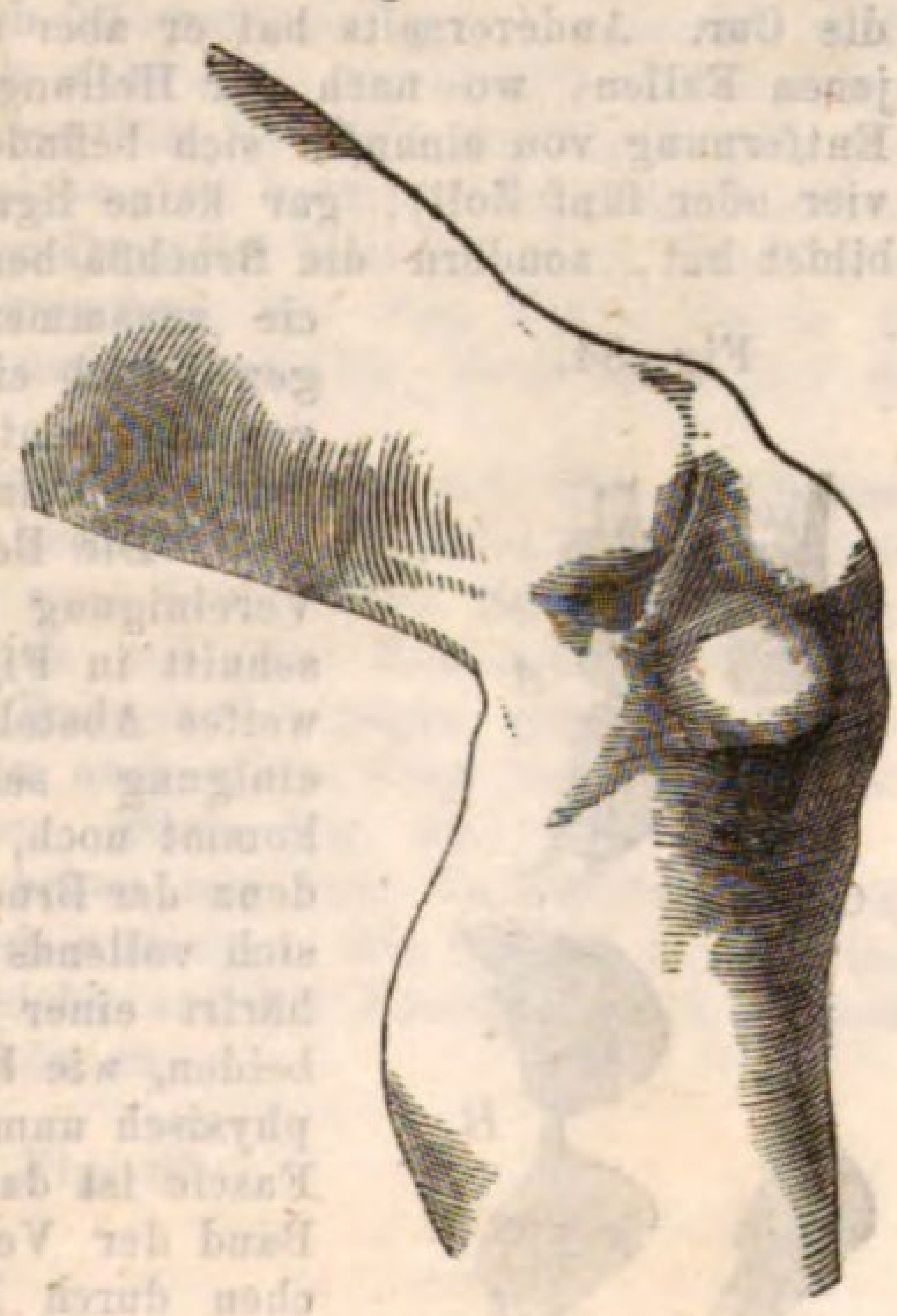
(7) **Fractur des Condylus in das Kniegelenk** kommt meist bei alten Leuten vor und endet nicht selten tödtlich. In solchen Fällen ist das Glied so gestreckt als möglich zu halten wegen der Wahrscheinlichkeit einer sich entwickelnden Ankylose.

1) Am. Med. Times, 23. May, 1863.

XII. **Die Fractur der Patella** kann von zweierlei Art sein, je nachdem sie (1) durch Muskelthätigkeit oder (2) durch directe Gewalt verursacht wurde.

1) **Fractur der Patella durch Muskelthätigkeit** entsteht, wenn bei flectirtem Knie der Rectus sich plötzlich contrahirt. Patient fühlt dabei etwas wie einen Schlag oder ein plötzliches Knacken und ist nicht im Stande, das Knie zu strecken. Untersucht man das Bein, so findet man eine Furche zwischen den beiden Fragmenten, in welche man den Finger einlegen kann, und welche bei Flexion des Knie's sich vergrössert.

Fig. 83.



Diess ist, wie wir bereits bemerkt, eine von denjenigen Fracturen, bei welchen es äusserst schwierig ist, eine Vereinigung durch Knochenmasse zu erzielen, weil es so schwer hält, die Bruchflächen in exacter Apposition zu halten. Dadurch wird die Kraft der Extensoren und die Fähigkeit, das Knie zu strecken und gestreckt zu halten, nicht nur gemindert, sondern geht oft ganz verloren, und der Kranke hinkt nicht nur, sondern ist in beständiger Gefahr zu fallen und die Verbindung zwischen den Bruchflächen zu zerreissen oder auch die Patella des gesunden Beines zu brechen.

Die exacte Pathologie dieser Verletzung hat William Adams

Fig. 83 giebt die Abbildung einer alten Fractur der Patella mit weitem Klaffen der Fracturstelle. Patient brach die Kniescheibe zweimal. Das erstemal wurde ein Verband angelegt, um die Bruchenden in Apposition zu bringen und zu erhalten, und es gab eine gute Vereinigung. Das zweitemal wurde die Extremität ohne allen Verband nur in eine bequeme Lage gebracht. Die Folgen dieser Behandlung sind auf dem Holzschnitte ersichtlich: das obere Stück der Patella befindet sich hoch oben vor dem Femur, das untere tief unten vor der Tibia, und die Fähigkeit, das Glied zu strecken, ist verloren. Beugt man das Knie, wie es auf der Abbildung dargestellt, dann sieht man die Condylen des Femur deutlich durch die über sie gespannte Haut.

sehr minutiös untersucht und zuerst gezeigt, dass die Bruchenden sich durch eine wirkliche Ligamentmasse, eine feste Gewebsneubildung vereinigen können, welche einen halben bis ganzen Zoll lang ist und von einer Bruchfläche zur anderen verläuft, wie es Fig. 84 zeigt. Je kürzer dieses Ligament, desto gelungener ist die Cur. Andererseits hat er aber auch dargethan, dass in allen jenen Fällen, wo nach der Heilung die Bruchflächen in grösserer Entfernung von einander sich befinden (und diese beträgt zuweilen vier oder fünf Zoll), gar keine ligamentöse Vereinigung sich gebildet hat, sondern die Bruchflächen nur durch die verdickte Fascie zusammengehalten werden. Was man gewöhnlich eine Vereinigung durch ein langes Ligament heisst, ist also in Wirklichkeit gar keine Vereinigung.

Fig. 84.



Vergl. einen Artikel Adams's in den Pathol. Trans. vol. II. p. 254. Verfasser hat Mr. Adams für die Mittheilung einiger werthvoller Manuscripte, darunter eines Briefes von Malgaigne zu danken.

Die Bedingungen, unter welchen die Vereinigung fehlschlägt, zeigt der Durchschnitt in Fig. 84. Vor Allem macht ein weites Abstehen der Bruchflächen die Vereinigung sehr unwahrscheinlich. Dazu kommt noch, wie B und C zeigen, die Tendenz der Bruchstücke, umzukippen. Schlägt sich vollends noch die Fascie um und adhärirt einer Bruchfläche, wie bei C, oder beiden, wie bei B, so wird eine Vereinigung physisch unmöglich, und die etwas verdickte Fascie ist das einzige, und sehr mangelhafte Band der Vereinigung. Bricht der Knochen durch Muskelthätigkeit, so sind die mit ihm in Verbindung stehenden ligamentösen Umhüllungen des Gelenkes immer in höherem Grade zerrissen, als bei direct einwirkender Gewalt.

Bei der Behandlung liegen drei Indicationen vor.

Erstens ist der Patient in eine solche Lage zu bringen, dass die Muskeln, welche die Bruchflächen auseinanderziehen, erschlaffen. Zu diesem Zwecke muss der Rumpf des Kranken eine etwas erhöhte, halb sitzende Position einehmen, während das Bein auf einer gut gepolsterten langen geraden Schiene extendirt sein und erhöht auf der Ferse liegen muss. Extension erschlafft die Vasti und den Crureus, und Flexion des Rumpfes den rectus Femoris.

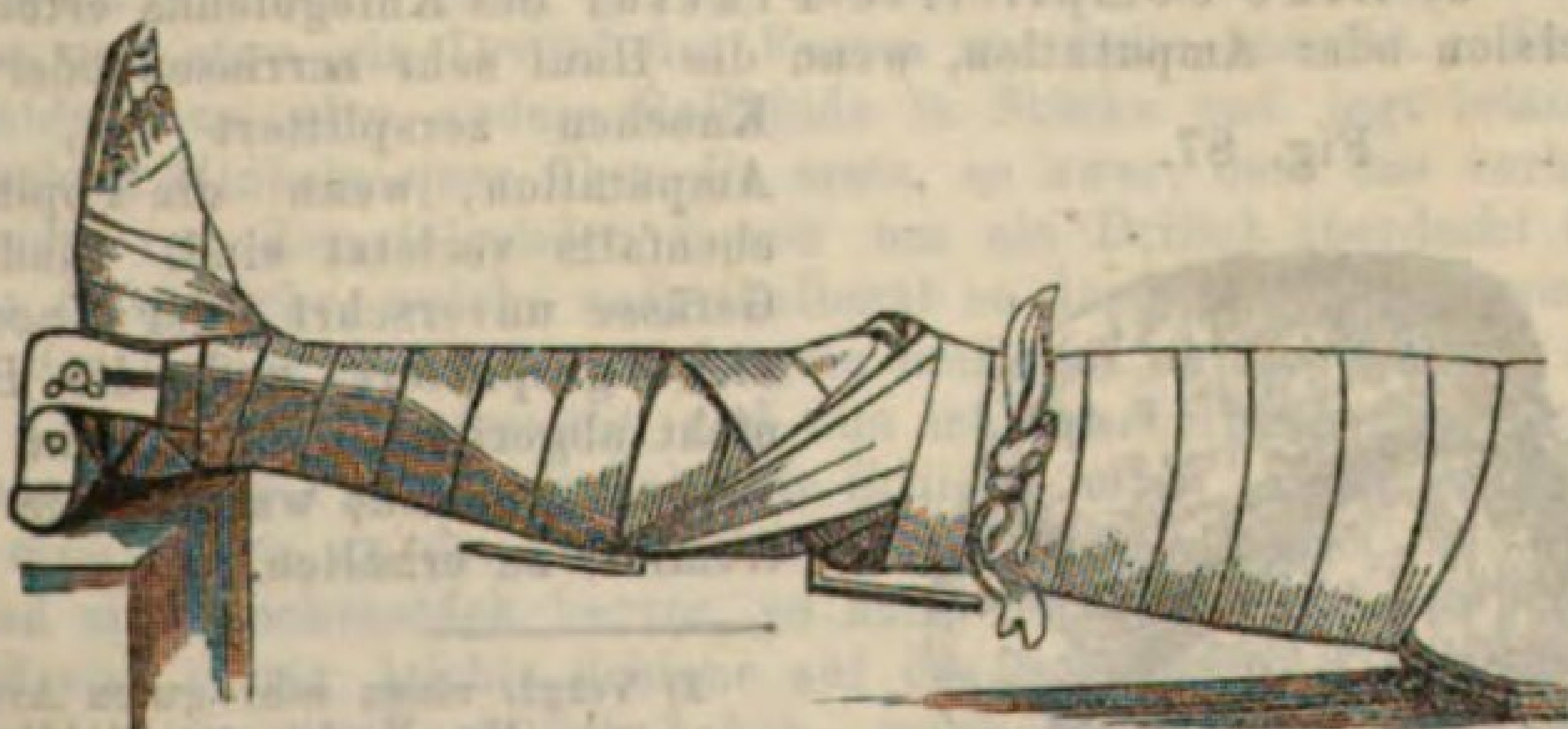
Zweitens suche man die Bruchflächen in möglichst nahe Apposition zu bringen. In manchen Fällen, wo die ligamentösen Fasern, die über und an der Seite der Patella verlaufen, nicht in

so hohem Grade zerrissen sind, stehen die Bruchflächen wenig von einander ab, und ist kein Verband nöthig. In anderen genügt es, wenn man ein einfaches Polster, einen Riemen oder eine Binde über das obere, und ein anderes unter dem unteren Bruchstück herumführt und beide durch Längsriemen gegen einander zieht. Dasselbe Resultat lässt sich wohl auch durch Achtertouren erreichen. Ebenso kann man einen Gurt oberhalb der Kniescheibe rund um das Bein führen, von welchem zu beiden Seiten ein Band den Fuss hinabläuft und an einem Pantoffel befestigt wird. Auch einen Kleisterverband kann man versuchen, der vom Fusse bis in die Mitte des Schenkels reicht, und oberhalb, doch nicht auf der Patella einen Druck ausübt.

Ein sehr practischer Verband lässt sich mit Wood's Schiene für den Bruch der Patella herstellen. Dieselbe ist eine gerade leichte eiserne Schiene mit zwei beweglichen Hacken unter dem Knie. Ueber diese macht man mit einer Rollbinde Achtertouren, welche die Bruchenden der Kniescheibe gegen einander drücken. Anstatt der Binde kann man auch einen Ring von vulkanisirtem Cautschuk um das Knie legen. (Siehe Fig. 85.)

Alle diese Verbände haben nur zwei Nachtheile, dass sie nämlich die Bruchflächen leich umneigen, wie Fig. 84 B, und dass sie auf die Haut drücken, nicht auf den Knochen, und so mehr Schaden als Nutzen stiften können.

Fig. 85.



In der Chirurgie, wie in allen Künsten, sind diejenigen Mittel die bessten, welche direct wirken, und zur Behandlung des Kniescheibenbruchs giebt es ohne Zweifel kein besseres Instrument, als den Fig. 86 abgebildeten Malgaigne'schen Hacken. Man sticht zwei Hacken in die Sehne am oberen Rande des Knochens, und zwei am unteren, und bringt und hält mittelst der Schraube die Bruchflächen in Apposition. Sie können den Kno-

chen nicht durchdringen, und auch das Gelenk nicht verwunden. Malgaigne hatte im Jahre 1853 bereits eilf Patienten damit behandelt und stets eine knöcherne Vereinigung erzielt, ohne dass nur einmal üble Folgen sich eingestellt hätten [1]).

Fig. 86.



Drittens muss, wenn irgend möglich, mit Beharrlichkeit Entzündung verhütet werden. Tritt sie dennoch auf, so ist sie durch Blutegel, kalte Ueberschläge oder warme Fomentationen und Abführmittel zu beseitigen; auch darf während derselben kein beengender Verband applicirt werden.

In Fällen, wie der Fig. 83 abgebildete, wurde vorgeschlagen, durch subcutane Incision die aponeurotische Membran, welche die Bruchflächen überzieht, abzukratzen und dann den Malgaigne'schen Hacken anzuwenden.

2) Fractur durch directe Gewalt ist häufig ein Spitter-, wohl auch ein Längsbruch. Gewöhnlich ist heftige Entzündung zugegen, und die Fragmente weichen nicht sehr auseinander, so dass, nachdem die Entzündung beseitigt ist, geeignete Lagerung und Binden hinreichen.

3) Eine complicirte Fractur des Kniegelenks erfordert Excision oder Amputation, wenn die Haut sehr zerrissen oder der Knochen zersplittert ist, und Amputation, wenn die Popliteae ebenfalls verletzt sind. Sind die Gefässe unversehrt, der Knochen nicht gesplittert und die Haut nicht abgerissen, dann kann ein Versuch gemacht werden, die Extremität zu erhalten.

Fig. 87.



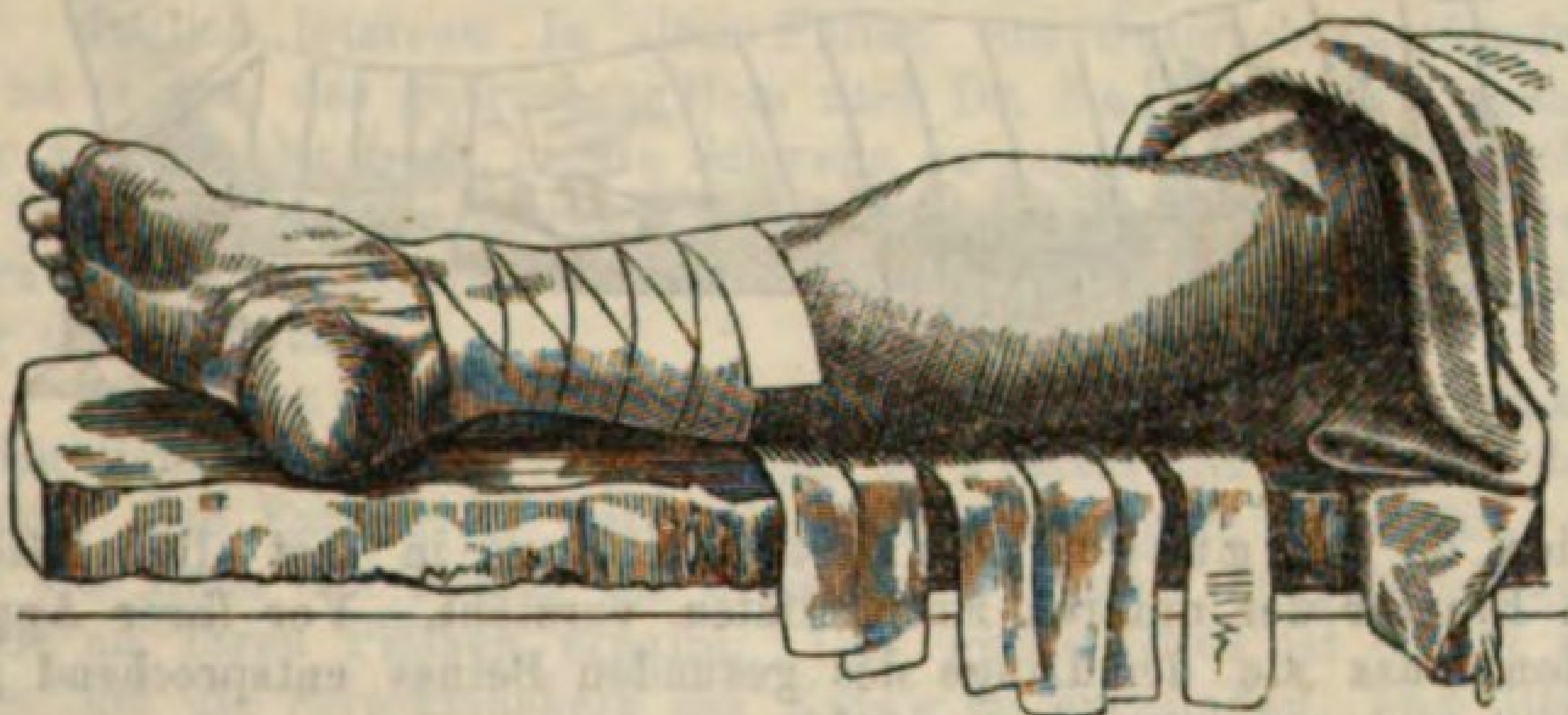
Comminutivfractur der Patella, theilweise durch Knochenmasse vereinigt. Von einem Patienten des Partridge.

1) Vergl. einen sehr guten Artikel von Mr. Pyle am Middlessex Hospital in: Med. Times and Gazette für 1864, vol. I. p. 86, in welchem acht mit dem Malgaigne'schen Hacken, und acht nach der alten Methode behandelte Fälle aufgeführt sind. Die Superiorität der Resultate bei der ersten Behandlung ist auffallend, und nicht weniger die geringen Verdriesslichkeiten und die kürzere Dauer der Cur.

XIII. **Fracturen des Unterschenkels.** — Die gewöhnlichen Fracturen des Unterschenkels lassen sich bei sorgfältiger Untersuchung leicht erkennen. Es giebt verschiedene Methoden, sie zu behandeln.

(1) **Mit den gewöhnlichen Schienen.** — Das verletzte Bein wird auf seine äussere Seite gelegt, die Fractur eingerichtet

Fig. 88.

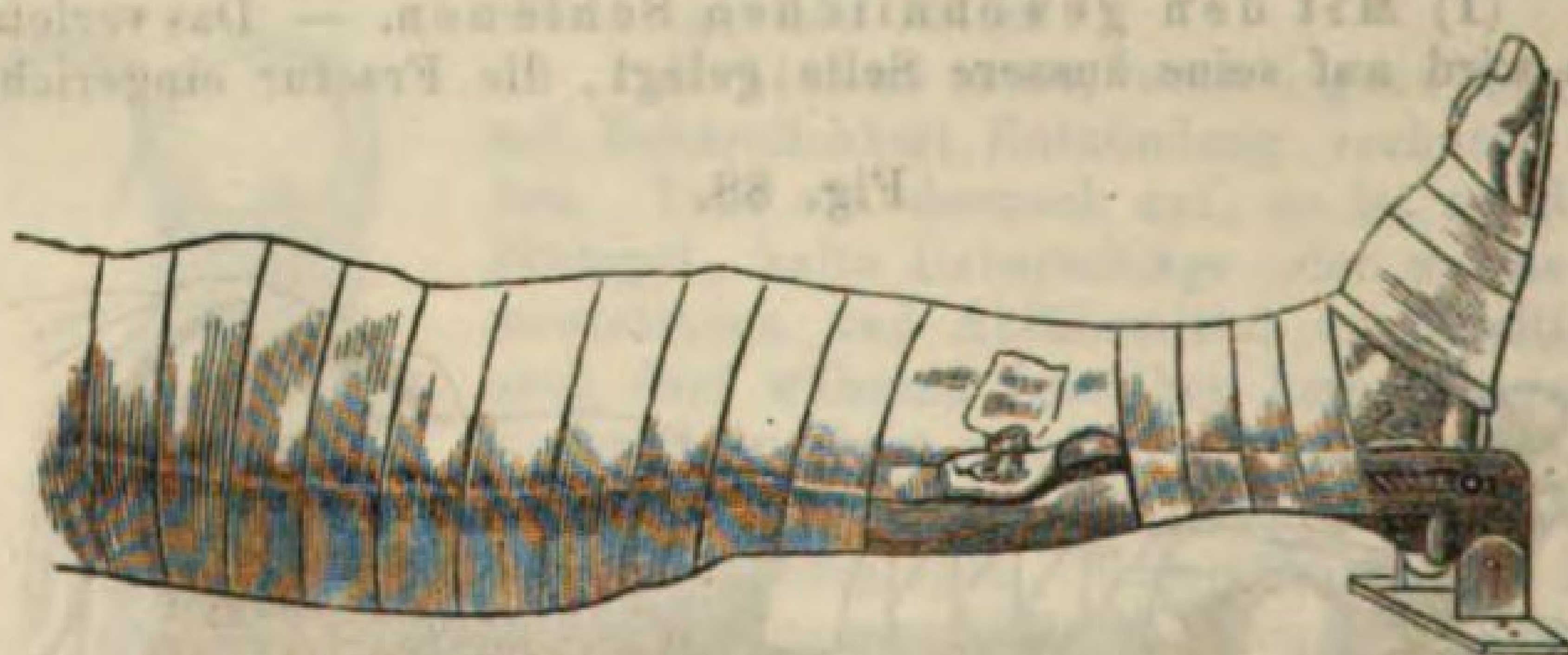


durch Extension zwischen Knie und Knöchel und dann eine vielköpfige Binde angelegt, wie es auf Fig. 88 abgebildet ist. Diese Binde ist ganz leicht auf folgende Weise herzustellen: man nimmt ein Stück Rollbinde, lang genug, dass es vom Knie bis zum Fusse reicht und etwa ein Drittel des Fusses zur Seite bedeckt. Dann schneidet man eine andere Rollbinde in Stücke und legt letztere in rechten Winkeln quer über die erste, so zwar, dass das vorhergehende von dem folgenden immer um ein Drittel überdeckt ist. Diese Querstücke, welche anderthalbmal so lang als die Circumferenz des Beines sein müssen, das sie umfassen sollen, werden auf dem Längsstreifen aufgenäht, und nun ist der Verband fertig zum Gebrauche. Eine gut gepolsterte Schiene muss an die äussere, und eine zweite an die innere Seite des Beines kommen, und ragt irgend ein Knochenstück hervor, so halte man es an seinem Platze durch eine dritte leichte Schiene auf das Schienbein. Die äussere Schiene muss ein Fussstück haben, welches sorgfältig gepolstert sei, um zu verhüten, dass der Fuss sich weder nach innen, noch besonders nach aussen drehe. Eine sehr nützliche Regel, welche bei allen Verletzungen unterhalb des Knies wohl beachtet zu werden verdient, ist die: man halte die grosse Zehe in einer Linie mit dem inneren Rande der Patella.

(2) Mit Macintyre's Beinschiene oder einer ihrer zahllosen existirenden Arten, wie den durch Liston und andere Chirurgen verbesserten. Fig. 89 zeigt sie nach Fergusson in der An-

wendung bei einer complicirten Fractur, welche vom Verbande nicht bedeckt ist. Die Extension geschieht durch eine Schraube unter dem

Fig. 89.



Kniee da Fergusson die gestreckte Lage in fast allen Fällen von Fractur der unteren Extremitäten vorzieht. Vor ihrer Application muss sie der Länge des gesunden Beines entsprechend gerichtet und gut gepolstert werden.

(3) Mit der sehr zweckentsprechenden Seiten-Schiene Fergusson's welche auf vorhergehender Seite beschrieben wurde. Sie kann je nach Umständen entweder auf der inneren oder äusseren Seite applicirt werden.

(4) Mittest der Junks. — Diese sehr einfache aber wirksame Vorrichtung besteht aus einem Stücke alter Leinwand, in welches von beiden Enden Schilfrohrbündel eingerollt sind. Man begreift sie jedoch leichter durch nur einmaliges Sehen, als wenn man eine ganze Seite zu ihrer Beschreibung verwenden würde.

(5) Mit dem Kleister- oder Gypsverbande. — In einfachen Fällen von Fractur des Unterschenkels kann Patient, wenn seine Fractur durch den Kleisterverband unterstützt wird, nach acht Tagen das Bett verlassen. Wenn er trocken geworden, kann der Kranke aufstehen und mittelst Krücken zu seinem Stuhle oder Sopha gehen, der Fuss muss jedoch in einer vom Halse herabgehenden Schlinge hängen, und ist besonders darauf zu achten, dass keine selbstständige Bewegnng mit ihm versucht wird.

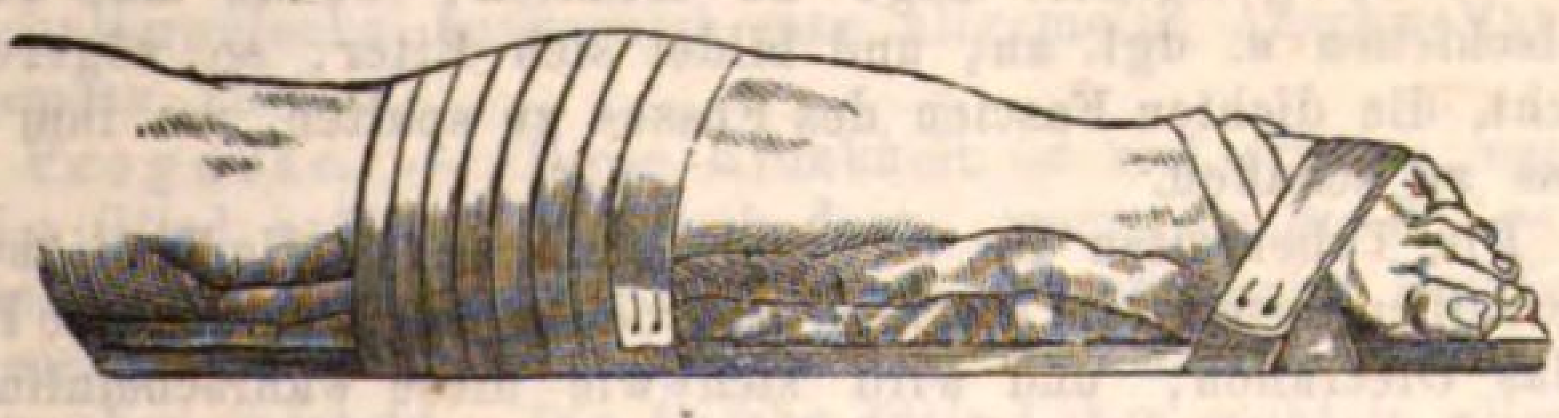
(6) In den Vereinigten Staaten werden Fracturen des Unterschenkels gewöhnlich nach Dr. Buck's Methode behandelt. Diese besteht darin, dass man auf beide Seiten der unteren Hälfte des Bein's das Ende eines breiten Stückes auf starkes unnachgiebiges Material, wie Cantoon-Flanell, aufgestrichenen Heftpflasters der Art applicirt, dass unter der Ferse eine lange Schleife bleibt. In diese Schleife wird nun eine Schnur eingehängt, welche über eine Rolle läuft, die an einem am Bettstattfusse befestigten auf-

recht stehenden Holzstücke sich befindet. Die Extension wird bewerkstelligt durch ein am Ende der Schnur hängendes Gewicht, welches schwer genug ist, die Muskelthätigkeit zu paralysiren. Die Contraextension geschieht durch Hebung des Fusstheiles der Bettstatt auf Backsteine oder Holzpflöcke, wie es bei Dr. N. Smith's Behandlungsmethode der Oberschenkelbrüche beschrieben wurde. Nebstbei werden, wenn es wünschenswerth erscheint, auch noch Coaptationsschienen an die Fracturstelle applicirt.

Endlich letztens: In allen Fällen von Unterschenkelfracturen ist es gut, das gebrochene Bein nach Dr. Salter's oder irgend einer anderen Methode in die Schwebe zu legen. Diess ist nicht nur für den Kranken sehr comfortabel, sondern erlaubt auch den Gebrauch der Leibschüssel mit viel geringerer Gefahr einer Störung der Fractur [1]).

Bei Fractur des Kopfes der Tibia im Kniegelenke ist die Behandlung dieselbe, wie bei der Fractur der Condylen des Femur. Die Extremität werde in gestreckte Lage gebracht, so dass das Ende des Femur als Schiene wirke und die gebrochenen Theile an ihren Plätzen erhalte. Das ganze Glied ist erhöht zu legen, um die Streckmuskeln des Knie's zu erschlaffen, und diess hat in allen Fällen von Fractur des oberen Endes der Tibia zu geschehen (für welche folglich die Behandlung mit Schienen bei flectirtem Knie nicht anwendbar ist). Pappendeckelschienen und Kleisterverbände sind zu appliciren, um das Gelenk unbeweglich zu halten; sie sollen jedoch die Vorderseite des Knies nicht bedecken. Nach etwa fünf Wochen mache man passive Bewegungen.

Fig. 90.



Fractur des unteren Endes der Tibia, etwa drei Zoll oberhalb des Fussgelenks (Pott'sche Fractur), ist kein ungewöhnliches Ereigniss, und kann verursacht werden durch Drehen des Füsses, durch einen directen Stoss oder durch Springen auf unebenem Boden.

1) Der Apparat findet sich abgebildet in dem Capitel über Resection des Knie's.

Fractur des inneren Malleolus kann auf dieselbe Weise entstehen, und gewöhnlich begleitet eine oder die andere dieser Fracturen die Dislocation des Knöchels.

Behandlung. — Man kann einen Verband mit zwei Schienen, oder mit Macintyre's, Fergusson's oder Dupuytren's Schiene (Fig. 90) anwenden, welch letztere nur ein Diminutivum von der langen geraden Schiene ist. Sie muss gut gepolstert werden und kommt auf die der Fractur entgegengesetzte Seite zu liegen; es ist jedoch nicht so leicht, den Fuss mit dieser Schiene in geeigneter Lage zu erhalten, als mit den anderen Verbänden.

Der Chirurg wird oft in die Lage kommen, die Zweckdienlichkeit der Sandsäcke als Hülfsmittel zu erproben, um Beinfracturen in der geeigneten Lage zu erhalten. Man kann entweder die Extremität auf dieselben legen, oder zwischen sie, um das Rollen des Beins zu verhüten. Durch sein Gewicht und seinen Mangel an Elasticität behält der Sandsack jede ihm gegebene Lage.

Complicirte Fracturen des Unterschenkels sind nach den für die Behandlung der complicirten Fractur im Allgemeinen bereits gegebenen Principien zu behandeln. In manchen Fällen ist es gut, eine gutgepolsterte Schiene an die äussere Seite zu legen und sie mit einer vielköpfigen Binde zu bedecken. Diese Lage ist sehr passend für Fälle, welche mit Erysipel, Brand oder Eiterinfiltration längs der Front- und Innenseite des Gliedes complicirt sind.

XIV. Fracturen des Fusses haben oft derartige weitere Verletzungen im Gefolge, dass die Amputation angezeigt ist. Man sollte indessen stets den Versuch machen, einen Theil des Fusses zu erhalten, besonders den Ballen der grossen Zehe. Um den Fuss in geeigneter Lage zu erhalten, wende man Pappendeckelschienen u. dgl. an, und bildet sich Eiter, so zögere man ja nicht, die dichten Fascien des Fusses zu spalten, um ihm freien Abfluss zu schaffen.

Die Tuberositas des Os calcis kann durch die Thätigkeit der an derselben inserirten Muskeln gebrochen worden, wie die Patella und das Olecranon, und wird sich wie diese wahrscheinlich nur ligamentös vereinigen. Die Behandlung ist dieselbe wie bei Ruptur der Achillessehne [1]).

1) Hamilton's Practical treatise on fractures and dislocations, Philadelphia, Blanchard and Lea, 1860, ist ein sehr gutes Buch über diesen Gegenstand.

IV. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DER GELENKE.

I. KRANKHEITEN DER SYNOVIALHAUT.

1. Acute Entzündung der Synovialhaut (Synovitis) kann aus örtlichen oder constitutionellen Ursachen entstehen. Zu den ersteren sind zu rechnen: Stösse, Verstauchungen, mechanische Verletzungen, und besonders penetrirende Wunden, zu den letzteren: Erkältung und die rheumatische, gichtische, syphilitische, mercurielle und zuweilen auch die gonorrhoische Diathese. Das Kniegelenk erkrankt am häufigsten von allen.

Symptome. — Die acuteste Form tritt mit heftigem Schmerze auf, der bei der geringsten Bewegung sich steigert, mit starker Anschwellung, welche sehr bald nach dem Schmerze erscheint, mit Röthung und Empfindlichkeit der Haut und Fieber, welches oft hochgradig und alarmirend ist.

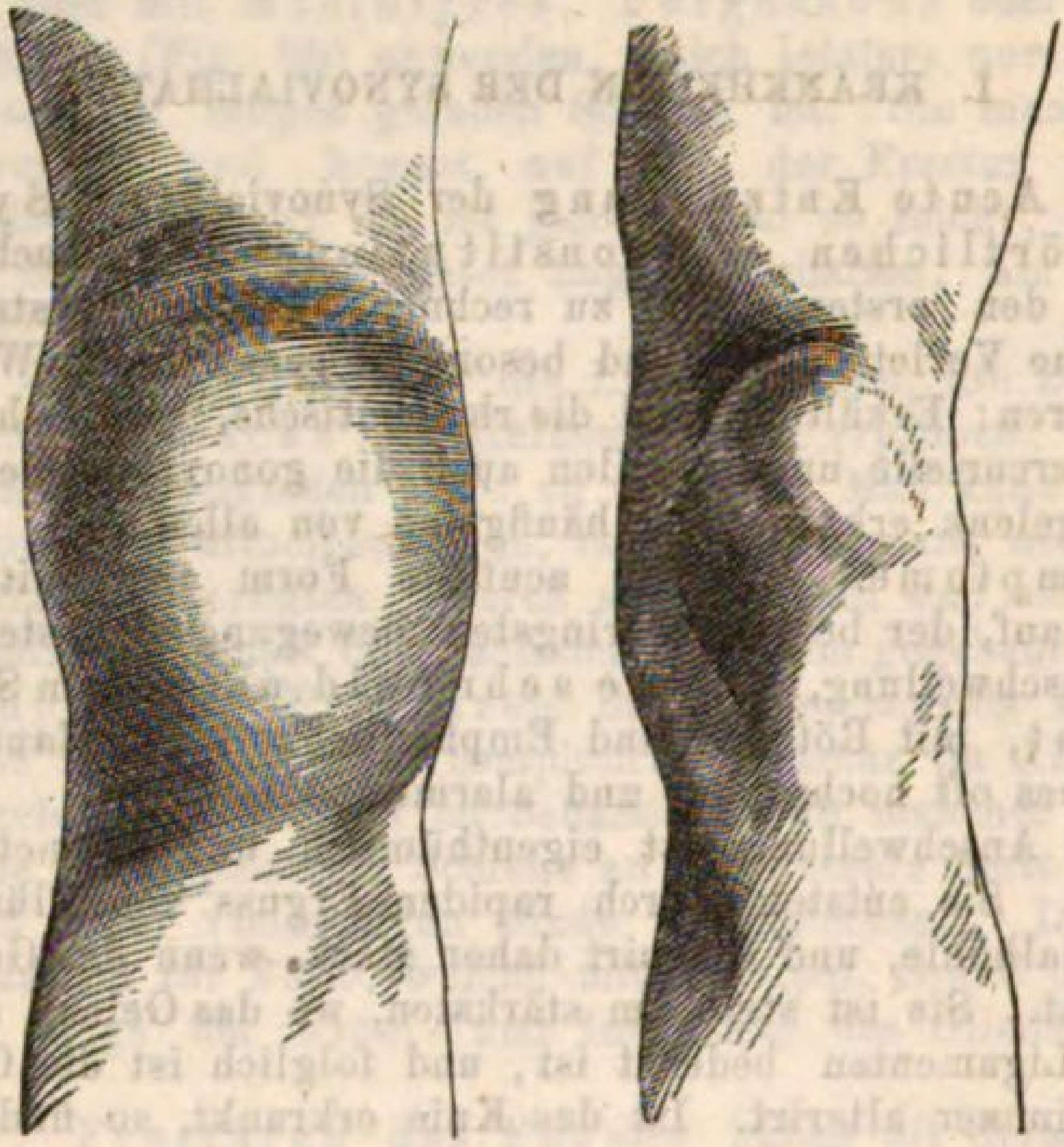
Die Anschwellung ist eigenthümlich und distinctiv für die Krankheit. Sie entsteht durch rapiden Erguss von Flüssigkeit in die Synovialhöhle, und fluctuirt daher stark, wenn das Gelenk oberflächlich ist. Sie ist stets am stärksten, wo das Gelenk am wenigsten von Ligamenten bedeckt ist, und folglich ist die Gestalt des Gelenkes immer alterirt. Ist das Knie erkrankt, so findet man die Patella stark nach vorn gedrängt und zu beiden Seiten derselben, sowie unten und vorn am Schenkel erhebliche Geschwulst. Beim Ellbogen ist die Anschwellung sehr ausgesprochen über dem Olecranon und zwischen diesem und dem Condylus, und beim Hüft- und Schultergelenke beobachtet man allgemeine Anschwellung der umgebenden Theile.

Prognose. — Diese Krankheit ist viel ernster, wenn sie nur ein Glied befällt, und noch dazu, wenn sie die Folge einer örtlichen Verletzung ist (besonders einer penetrirenden Wunde), als wenn sie mehrere Gelenke zugleich ergreift und aus constitutionellen Ursachen entsteht. Die Gefahr für's Leben steht in allen Fällen in geradem Verhältnisse zur Heftigkeit der febrilen Symptome und der Pulsfrequenz; Delirium oder typhöse Symptome deuten auf grosse Gefahr.

Pathologische Anatomie. — In leichten Fällen ist die Synovialhaut geröthet, und das Gelenk enthält eine Quantität trüber Flüssigkeit. In sehr heftigen Fällen geht die Membran rasch in Eiterung über und der Knorpel ulcerirt vollständig. In anderen schweren, aber mehr protrahirten Fällen wird die Membran verdickt, pulpös und sehr vasculär; es bilden sich Granulationen

auf ihrer Oberfläche, welche gleich Fransen in die Gelenkhöhle hineinhängen, und zu gleicher Zeit ulcerirt der Knorpel.

Fig. 91.



Acute Synovitis des rechten Knie's.

Behandlung. — In allen durch Verletzung entstandenen Fällen ist das Gelenk, oder vielmehr das ganze Glied in eine Schiene zu legen, um es vollkommen unbeweglich zu halten. Diess ist unerlässlich, denn ohne sie kann das Gelenk nicht unbeweglich erhalten werden. Die besste Schiene ist sehr dickes Leder oder Pappendeckel, weil diese nach Erweichung in warmem Wasser ganz leicht sich der Oberfläche des Gelenkes anpassen lassen; während des acuten Stadiums sollte jedoch eine lange Holzschiene mit geeigneter Polsterung so angelegt werden, dass sie in einiger Entfernung ober- und unterhalb an dem Beine befestigt wird, ohne das Gelenk selbst zu berühren. Ist das Knie der afficirte Theil, so soll man nicht gestatten, den Schenkel zu beugen, und wenn es geschehen, ihn so gerade als möglich strecken. Die anderen Massnahmen sind: reichlich Blutegel an das Gelenk, oder Schröpfköpfe in dessen Nähe, Eis, kalte Umschläge oder warme Mohnfomentationen, je nach Wahl des Patienten, eine gute Dosis Calomel mit darauffolgenden salinischen Abführmitteln, bis die Auslee-

rungen nicht mehr dunkel und übelriechend sind; am bessten beginnt man die Behandlung mit einem kräftigen Laxanz, und giebt dann zu Nacht Opiate um den Schmerz zu lindern. Cataplasmen von Chamillen, die man so lange kocht, bis sie weich werden, oder von Kleie, mit Laudanum besprengt, oder mit Wachstaffet bedeckte Baumwolle werden in der Regel mehr Linderung verschaffen als Kälte. Blasenpflaster sind nicht anwendbar, bis das acute Stadium vorüber ist. Eine Salter'sche Schwebe ist ein sehr schätzbares Hilfsmittel bei Behandlung einer acuten Entzündung des Knie- oder Fussgelenkes, und gewährt dem Kranken grosse Erleichterung.

Steht die Krankheit offenbar mit Rheumatismus in Connex, macht der Harn rothe Sedimente, ist der Schweiss sauer, und afficirt die Synovitis mehrere Gelenke und dehnt sich auch auf die Synovialscheiden der Sehnen aus, dann gebe man nach einem gehörigen Laxanz, wie oben bemerkt, Colchicum alle sechs Stunden (F. 69 etc.); hat diess keinen Erfolg, dann reiche man Jodkali (F. 95), mit F. 72 vor Schlafengehen, und wenn das Fieber nachlässt, Guajacum.

Ist eine Tendenz zu Gicht vorhanden und klagt der Kranke über peinigenden, zermalmenden Schmerz, als wenn das Gelenk auseinander gerissen würde, so ist Colchicum ebenfalls das Hauptmittel. In syphilitischen Fällen (welche zu erkennen sind aus der Geschichte des Kranken, an seinem bleichen eigenthümlichen Aussehen und wohl auch an dem Vorhandensein von papulösen oder anderen Eruptionen, siehe Seite 262), kann eine Quecksilberräucherung versucht werden, wenn die acuten Symptome gewichen sind; hat letztere jedoch die Constitution geschwächt, oder ist diese an und für sich schon schwach, so greife man zum Jodkali, dreimal täglich drei Gran, zu Nacht mit einer kleinen Dosis Colchicum und Opium; nebst dem sind Sarsaparille oder Leberthran reichlich zu geben, F. 82, 83. In allen diesen Fällen sind warme Bäder, in denen eine Quantität kohlensaures Natron oder Kali aufgelöst ist, von entschiedenem Nutzen.

II. Chronische Entzündung der Synovialhaut characterisirt sich durch Anschwellung derselben Art, wie sie die acute Form begleitet, durch einen dumpfen Schmerz, der gewöhnlich bei Nacht zunimmt, und ist oft von plötzlichen Zuckungen des Gliedes mit einem Gefühle von Schwäche und Erschlaffung begleitet; der Schmerz wird durch Druck der Gelenkflächen auf einander gewöhnlich nicht gesteigert. Die Anschwellung erscheint immer wenige Tage nach dem Auftreten des Schmerzes, und in langwierigen Fällen von indolentem Character ist sie zuweilen das einzige vorhandene Symptom; diese Fälle sind rheumatischen Ursprungs und werden als Hydrops articuli oder Hydrarthos bezeichnet. Schreitet die Krankheit weiter, so können die Syno-

vialhaut und die umgebenden Gewebe dick und knorpelig werden, und die Anschwellung verliert ihre Weichheit und Fluctuation. Darin besteht wahrscheinlich der von Sir B. Brodie als pulpöse Degeneration der Synovialhaut beschriebene Zustand — eine allmäliche Verdickung in Folge von Ablagerung schlechten Exsudates, welche zu Ulceration des Knorpels und Zerstörung des Gelenkes führen kann. Manche dieser Fälle haben ihren Ursprung in Necrose, Caries oder Abscessen in den das Gelenk bildenden Knochen nahe dem Gelenke, indem diese Erkrankungen allmälich auf die Synovialhaut übergreifen und destructive Processe im Gelenke setzen.

Die Ursachen sind die der acuten Form, von welch letzterer sie auch eine Folge sein kann.

Behandlung. — Die Indicationen sind, erstens: die constitutionelle Störung auszugleichen, zweitens: die Entzündung zu beschränken, und drittens: Resorption des Exsudates und der Verdickung zu bewirken und das Gelenk wieder brauchbar zu machen.

In erster Reihe ist daher, wenn das Leiden ein constitutionelles ist und mit Gicht in Connex steht, Colchicum zu geben mit warmen eröffnenden Mitteln, besonders Decoct. Aloës und Alkalien, F. 7), 94 etc. Ist eine rheumatische Diathese vorhanden, so reiche man Colchicum, Jodkali oder Guajacum, F. 56, 57; in den meisten Fällen, besonders solchen, die auf Syphilis oder Gonorrhoe folgen, sind warme Bäder, Luftwechsel, Sarsaparille und eine sorgfältig geregelte Diät unerlässlich. Siehe II. Abschnitt, VI. Capitel, X.

Zweitens, in Fällen von localer Verletzung, so lange Entzündung besteht, besonders wenn Nachts die Schmerzen sich steigern, ist eine Schiene oder ein Kleisterverband anzulegen, Kälte örtlich anzuwenden und wiederholt Blut zu entziehen durch Blutegel oder Schröpfköpfe. Milde Alterantia sind ebenfalls in Anwendung zu bringen. F. 63 etc.

Die dritte Indication wird erfüllt durch Gegenreize, wobei man mit Blasenpflastern beginnt, welche in chronischen Fällen ebenso nützlich sind, als sie in acuten schaden. Sie müssen nach der Reihe aufgelegt und rasch geheilt werden, und dürfen nicht zu nahe an das Gelenk kommen, wenn letzteres oberflächlich ist, wie das Knie. Der starke Cantharidenessig ist oft ein sehr passendes Substituens. Nach den Blasenpflastern, wenn die Krankheit in der Abnahme begriffen, vervollständigen Jodeinpinselungen, das Linimentum hydrargyri, oder reizende Linimente, F. 143 etc., die Douche, oder Begiessungen mit heissem Wasser und das Dampfbad die Cur. Alle reizenden Mittel sind jedoch sogleich auszusetzen, wenn sie die Hitze und den Schmerz vermehrrn. Scott's Salbe, F. 160, das Ceratum hydrargyri compos. zählen zu den bessten Mitteln für das Reconvalescenzstadium dieser und anderer

chronischer Krankheiten der Gelenke. Ihre Anwendung ist folgende: man wäscht zuerst das Gelenk mit Campherspiritus, legt dann einen dick mit der Salbe bestrichenen Lappen darauf, überdeckt hierauf das Ganze dicht mit Heftplasterstreifen, dass sie ein vollständiges Gehäuse für das Gelenk bilden, und wickelt endlich das Glied mit der Rollbinde ein. Die Pflasterstreifen müssen so angelegt werden, dass sie nicht zu sehr auf die Patella drücken. Ist das Glied nach gehobener Entzündung steif, — das Knie zum Beispiel in halb gebeugter Position —, so kann man allmäliche Extension anwenden mittelst Schienen, die mit einer Schraube versehen sind; es ist jedoch die grösste Sorgfalt darauf zu wenden, dass nicht eine neue Entzündung dadurch hervorgerufen werde.

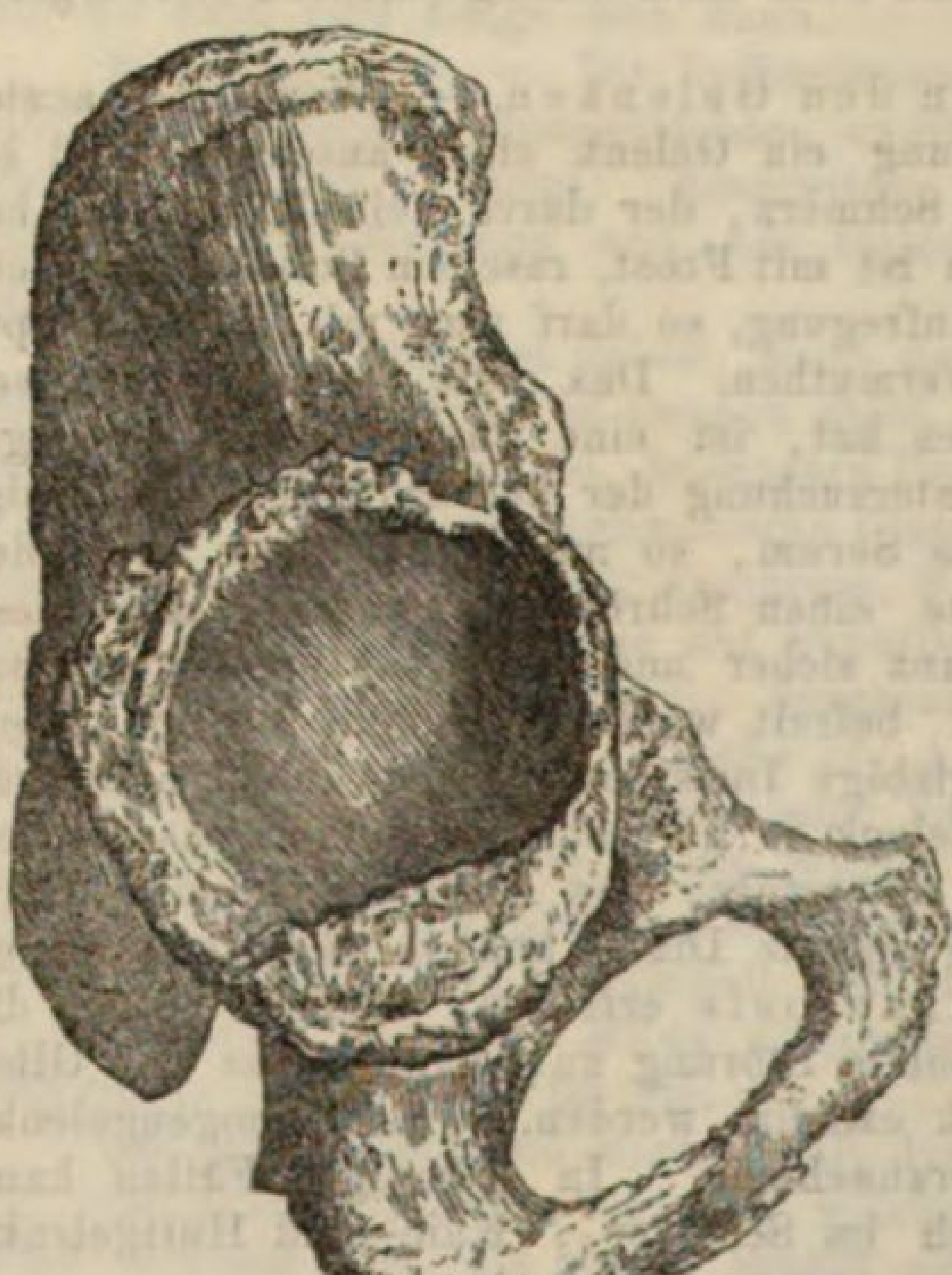
III. Abscesse in den Gelenken. — Wenn nach acuter oder chronischer Entzündung ein Gelenk stark anschwillt und etwas ödematös wird, und Schmerz, der durch kein Mittel sich besänftigen lässt, vorhanden ist mit Frost, raschem Pulse und bedeutender constitutioneller Aufregung, so darf man mit Recht Suppuration der Synovialhaut vermuthen. Das erste, was unter diesen Verhältnissen zu geschehen hat, ist eine Punction mit einer gefurchten Nadel und die Untersuchung der hervorquellenden Flüssigkeit. Besteht dieselbe aus Serum, so mache man noch zwei oder drei Punctionen und setze einen Schröpfkopf darauf; auf diese Weise kann der Theil ganz sicher und rasch von einer bedeutenden Quantität Flüssigkeit befreit werden. Besteht sie aus Eiter, dann mache man eine ergiebige Incision, dass er leicht abfliessen kann; man bringe das Gelenk in der bequemsten und passendsten Lage auf eine Schiene, unterstütze das Allgemeinbefinden durch Tonica, Alterantia und geeignete Diät, und in günstigen Fällen wird eine Heilung durch Ankylosis erfolgen. Nehmen jedoch die Eiterung und constitutionelle Störung zu, dann muss das Glied amputirt oder das Gelenk excidirt werden. Im Ellbogengelenke ist stets die Excision vorzunehmen. In günstigen Fällen kann man diese Operation auch im Schulter-, Knie- und Hüftgelenke machen.

Purulente Ablagerungen in Gelenken. — Es wurde bereits in mehreren vorhergehenden Capiteln erwähnt, dass rasche Ergüsse von puriformer Flüssigkeit in die Gelenke und andere Theile ein häufiges Vorkommniss bei Puerperalfieber, Erysipel und anderen Erkrankungen sind, wo das Blut durch ein Krankheitsgift inficirt ist. Der Theil wird roth und schmerzhaft und füllt sich sehr bald darauf mit Eiter. Die einzige örtliche Behandlung besteht darin, dass man an einer abhängigen Stelle eine ergiebige Incision macht und eine Schiene nebst einem Druckverbande anlegt, um Eiteransammlung zu verhüten. — Siehe Pyämie.

IV. Die chronische rheumatische Arthritis (No-

dositas articulorum) ist eine Krankheit, die sich durch eigenthümliche Alteration aller Gewebe eines oder mehrerer Gelenke characterisirt. Die Gelenkhöhlen vergrössern sich und werden hohler. Die Gelenkköpfe der Knochen vergrössern sich unregelmässig und werden flach mit pilzartigen überhängenden Rändern und oft den verschiedensten Hervorragungen und gestielten Exostosen in ihrer Circumferenz. Der Knorpel scheint nach William Adams zuerst in den Krankheitsprocess hineingezogen zu werden, indem er sehr hypertrophisch wird und dann ossificirt. Wo er jedoch einer Reibung ausgesetzt ist, wird der Knorpelüberzug gewöhnlich abgerieben, so dass der Knochen bloss liegt, welcher elfenbeinhart und wie polirt aussieht, was jedenfalls davon herrührt, dass sich seine Canäle und Interstitien mit Knochengewebe, oder wenigstens mit erdigen Ablagerungen anfüllen. Dieser eburnisirte Knochen nützt sich gerne rinnenförmig aus oder wird durch Ulceration zerfressen. Die ligamentösen Gewebe schwinden gewöhnlich, gehen zu Grunde oder werden vollständig absorbirt. Die Synovialmembran verdickt sich, vascularisirt und überdeckt sich mit unzähligen melonensamenähnlichen fibrösen, cartilaginösen oder knöchernen Hervorragungen.

Fig. 92.



Symptome. — Patient klagt über ziehenden, nagenden und quälenden Schmerz im afficirten Gelenke, der einen rheumatischen Character hat, und zuweilen bei Witterungswechsel sich verschlimmert, zuweilen Nachts durch die Bettwärme. Der Schmerz steigert sich gewöhnlich nicht, wenn man die Gelenkflächen gegen einander drückt. Das Gelenk wird steif, seine Bewegungen sind beschränkt und oft von einem hör- und fühlbaren knisternden Ge-

räusche begleitet. Die Muskeln um dasselbe schwinden und oft verkürzt sich das Glied. Ist das Hüftgelenk afficirt, so ist der Körper in spitzem Winkel zur Hüfte nach vorn gebeugt, der Schritt kurz und die Flexionsfähigkeit des Gliedes am Becken, wie zum Beispiel beim Treppensteigen, sehr beschränkt.

Im Schultergelenke, welches häufig der Sitz dieser Krankheit ist, fand man die Cavitas glenoidalis stark vergrössert, vollständig des Knorpels entkleidet und von einer unregelmässigen Knochenwucherung umgeben, das Ligament. glenoid. und die lange Sehne des Biceps fehlend, so dass der Kopf des Humerus hinaufgezogen war und gegen die untere Fläche des Acromions spielte, welches von einer porcellanartigen Substanz überkleidet war, den Humeruskopf vergrössert, abgeflacht, von Knorpel entblösst, seine Rinde dünn, die Cancelli weich und porös und die Circumferenz des anatomischen Halses von einer unregelmässigen Knochenwucherung umgeben, das Capselband gewöhnlich verdickt, an manchen Stellen jedoch absorbirt, und die mit ihm in Verbindung stehenden Sehnen fast vollständig atrophirt und fehlend. Es ist kein Zweifel, dass diese Erscheinungen gelegentlich als Resultate einer Verletzung betrachtet wurden, wie zum Beispiel einer Ruptur des Biceps oder einer nicht reducirten Dislocation.

Fig. 93.



Ein von chronischer rheumatischer Arthritis afficirter Femurkopf, Fig. 92 das entsprechende Acetabulum. Nach Präparaten im Besitze des E. Canton.

Diese Krankheit befällt fast jedes Gelenk, besonders sind ihr jedoch unterworfen das Hüft- und Schultergelenk, die Handgelenke, unter diesen vor allen das zwischen Daumen und Carpus, und die des Rückgrats [1]).

Die Ursachen sind nicht aufgeklärt, werden aber ge-

1) R. W. Smith, On fractures etc. near joints. — B. Bell, On diseases of the bones, 1828. — Erwin Canton, Surgical and Pathological observations, 1855. — W. Adams, On enlargement of articular Extremi-

wöhnlich auf die rheumatische oder gichtische Diathese, oder auf beide bezogen. Dieser Krankheit unterliegen Mädchen in der Pubertätszeit, Frauen im mittleren Alter bei Cessation der Menses, oder Individuen, die viel der Kälte und Nässe ausgesetzt sind; das höhere Alter liefert jedoch die meisten Opfer dieser Krankheit. Stösse oder Contusionen können als erregende Ursache wirken. Siehe Verrenkungen der Schulter und Fracturen des Oberschenkels.

Die Behandlung, von welcher man sich jedoch keine glänzenden Erfolge versprechen darf, besteht in der Anwendung warmer Aperientia, der Antacida und solcher Mittel, welche im Rufe stehen, antirheumatische Eigenschaften zu besitzen, wie die warmen Abführmittel und Tonica unter F. 37, 38, 55, 56, 72, 73 und 7, also Rhabarber, Beaume de vie, Guajacum, Ammoniak, Schwefel und China nebst reichlicher Diät, narcotischen Einreibungen, Einwicklungen mit Flanell und warmen Douchen, besonders mit dem Wasser warmer Quellen. Auch das Chlorarsenik wurde empfohlen; Dampf oder türkische Bäder können versucht werden.

Fig. 94.



Das Kniegelenk geöffnet, die Patella hinaufgeschlagen. Die Synovialhaut ist mit melonensamenähnlichen Wucherungen übersät. St. Mary's Museum.

V. Lose Knorpel beginnen als kleine herabhängende Wucherungen auf der Synovialhaut, welche gelegentlich sich ablösen. Man findet sie am häufigsten im Knie.

Symptome. — Sind sie auf der Oberfläche des Gelenkes, dann kann man sie fühlen, und gerathen sie zwischen die Knochenenden, was sehr leicht bei Körperbewe-

ties of bones in chronic rheumatic arthritis, Patholog. Trans. vol. III. — R. W. Smith, On chronic rheumatic arthritis of the shoulder, Dublin Quarterly Rev., Febr. 1853.

gungen geschehen kann, verursachen sie äusserst quälenden Schmerz und Ohnmacht, mit darauffolgender Entzündung.

Behandlung. — Wenn möglich fixire man den losen Körper durch Bandagen, um zu verhüten, dass er zwischen die Knochen gerathe, ausserdem muss er durch subcutane Incision entfernt werden, ein Plan, welcher fast gleichzeitig von Syme in Edinburgh und M. Goyrand scheint vorgeschlagen worden zu sein, und der die Gefahr einer directen Wunde des Gelenkes vermeidet. Der Knorpel wird so hoch als möglich in eine der Synovialhauttaschen zur Seite der Patella hinaufgedrängt, dann ein langes schmales Messer zwei oder drei Zoll oberhalb durch die Haut geführt und die Synovialmembran so weit gespalten, dass der Knorpel durch die Oeffnung in das subcutane Zellgewebe gedrückt werden kann. Die Hautwunde darf jedoch nicht erweitert werden. Hier muss der Knorpel bleiben, bis die Wunde in der Synovialhaut Zeit gehabt hat, zu heilen; dann kann er, wenn es wünschenswerth erscheint, durch einen Hautschnitt leicht entfernt werden, oder auch, wenn er keine Beschwerden verursacht, daselbst bleiben [1]).

II. KRANKHEITEN DER LIGAMENTE.

I. Entzündung. — Es wurde von Autoren eine Form von Entzündung der Gelenkbänder beschrieben, die sich durch heftigen Schmerz bei Bewegungen characterisirt, welche die Gelenke erschüttern oder verdrehen [2]). Sie muss wie subacuter Rheumatismus behandelt werden.

II. Erschlaffung. — War ein Gelenk längere Zeit in Unthätigkeit versetzt, besonders bei geschwächter Innervation, so können die Ligamente erschlaffen und sich verlängern, so dass eine Dislocation der Knochen entstehen kann, an welche sie angeheftet sind. So waren in einem von Stanley berichteten Falle, welcher auf einen Anfall von Hemiplegie gefolgt war, das Ligamentum teres und das Capselband des Hüftgelenkes so sehr verlängert, dass der Kopf des Femur aus dem Acetabulum heraustrat. Lange dauernde chronische Synovitis oder Rheumatismus können ein ähnliches Resultat zur Folge haben. Mechanische Unterstützung, Blasenpflaster, Friction, kalte Begiessungen oder Seebäder und Electricität sind die einzigen Erfolg versprechenden Mittel [3]).

1) Vergl. B. and F. Med. Review, vol. XI. p. 526, und Fergusson's Practical Surgery, p. 321.
2) Mayo's Pathology, p. 79.
3) Vergl. sechs Fälle von Dislocation aus diesem Grunde, von Stanley beschrieben in den: Med. Chir. Trans. vol. XXIV.

*

III. KRANKHEITEN DER KNORPEL.

I. Die Krankheiten der Gelenkknorpel wurden von Professor Redfern in Aberdeen besonders eingehend studirt. Derselbe hat dargethan, dass, was immer ihre Ernährung durch Verletzung oder Krankheit stört, stets eine und dieselbe Veränderung in ihrer Structur hervorruft, das heisst, dass die Knorpelzellen sich vergrössern, dass sie durch excessive Proliferation mit Körperchen angefüllt werden und ihre Zellwand verlieren, so dass diese Körperchen sich entweder mit dem Zwischenzellgewebe mischen, oder auch über die Oberfläche des Knorpels verbreiten. Unterdessen kann die intercelluläre oder hyaline Substanz in Eiter zerfallen oder fibrös werden [1]).

II. Die Reparation der Knorpel nach Verletzung oder Krankheit geschieht durch Umwandlung der erweichten intercellulären Substanz in weisses fibröses Gewebe und der ausgetretenen Nuclei in gelbe Fasern, welche zusammen eine Narbe bilden.

III. Ulceration der Knorpel besteht in fortschreitender Zersetzung der erweichten hyalinen Substanz, und im Bersten der Zellen und Entleerung ihres Inhaltes. Die pathologische Wichtigkeit dieses Krankheitsvorganges wurde sehr abgeschwächt durch die Entdeckung, dass er bis zu einem bedeutenden Grade selbst im Kniegelenke von Individuen, welche gewöhnt sind, schwere Lasten zu tragen, ohne irgend ein Symptom zu machen, existiren kann. Der Knorpel kann auch, ohne dass sein Gewebe irgend eine pathologische Veränderung erleidet, bei alten Menschen und Thieren allmälich schwinden, so dass der Knochen ganz bloss liegt, welch letzterer dicht, glatt und wie polirt wird; dabei ist ein leichtes Wehegefühl das einzige Symptom. Ulceration des Knorpels kann auf jede schwere Erkrankung der Synovialhaut oder des Knochens folgen, sie scheint jedoch auch selbstständig auftreten zu können ohne irgend eine Erkrankung der anderen Gewebe des Gelenkes und ohne irgend ein Symptom. Die Wichtigkeit, welche man diesem Processe beilegt, dürfte daher thatsächlich der ihn begleitenden Synovialhaut- oder Knochenerkrankung vindicirt werden.

1) P. Redfern, M. D., On anormal nutrition in articular cartilage. Edinburgh. 1860, und: On the healing wounds in articular cartilage, Edinb. Monthly Journ. of Med. Sc., Sept. 1851.

IV. SCROPHULOESE GELENKERKRANKUNG, WEISSE GESCHWULST UND GELENKCARIES.

I. Bei Erwachsenen. — Bei Individuen von schwacher Constitution vermag jede vernachlässigte Verletzung oder Entzündung der verschiedenen Gewebe des Gelenkes zu totaler und irreparabler Desorganisation des Gelenkes zu führen mit vollständiger Ulceration oder Zerstörung des Knorpels, Caries der Knochen, Umwandlung desjenigen Theiles der Synovialmembran, welcher die Ligamente bekleidet, in eine gelbe gelatinöse Substanz, Erweichung und Ulceration der Ligamente und Verwandlung aller das Gelenk umgebenden Gewebe in eine gelatinöse Masse, mit Abscessen durchsäet, worin kein Gewebsunterschied mehr zu finden ist.

Dieser Zustand kann bei scrophulösen erwachsenen Individuen hervorgerufen werden durch eine insidiöse chronische Erkrankung, welche man früher chronische Knorpelverschwärung nannte.

Symptome. — Während der ersten Wochen (oder auch Monate) dieser Krankheit klagt Patient nur gelegentlich über leichte rheumatische Schmerzen, welche vielleicht Anfangs von einem Gelenke zum andern wandern, endlich aber entschieden sich in einem festsetzen. Nach einiger Zeit nimmt der Schmerz an Heftigkeit zu, besonders bei Nacht; er ist gewöhnlich auf einen kleinen Fleck, tief im Gelenke, beschränkt, und wird vom Kranken mit dem Nagen eines Thieres verglichen. In der Regel ist er von Schmerz in irgend einem anderen Theile des Gliedes begleitet, so findet man, wenn das Hüft- oder Ellbogengelenk afficirt ist, einen Schmerz im Knie oder Handgelenk; es ist jedoch wichtig, zu wissen, dass beide, der Schmerz in dem afficirten Gelenke und der sympathische entfernte Schmerz sich immer steigern bei Bewegung des Gelenkes und bei Druck der Gelenkflächen auf einander. Schreitet die Krankheit fort, so wird das Leiden ungemein quälend: es treten schmerzhafte Krämpfe und Zuckungen des Gliedes während des Schlafes auf, dem Kranken ist die Nachtruhe geraubt, und sein Appetit und Allgemeinbefinden verschlechtern sich rasch. Anfangs begleitet den Schmerz keine Anschwellung; dieses Symptom erscheint auch thatsächlich nie vor der vierten oder fünften Woche, oft auch erst nach ebenso vielen Monaten, und ist beim ersten Auftreten ganz unbedeutend, und da sie durch Infiltration der Gewebe um das Gelenk, nicht durch Erguss in dasselbe bedingt ist, so erscheint auch das Gelenk im Anfange nicht so sehr alterirt; bald wird es jedoch rund, pulpös und gleich weich an allen Puncten, und endlich kugelförmig aufgetrieben, wodurch es mit dem abgemagerten Gliede ober- und unterhalb scharf contrastirt. Die Gewebe sind in diesem Zustande unempfindlich und blutleer, und geben dem

Gelenk, dessen Oberfläche von blauen Venen durchzogen ist, ein weisses Aussehen.

Fig. 95.



Scrophulöse Erkrankung des Knie's mit rückwärts dislocirter Tibia und Fibula. Von einem Patienten Dr. Paul's vom Camberwell House Museum.

Ausgänge. — In glücklichen Fällen, welche in einem frühen Stadium einer vernünftigen Behandlung unterworfen werden, kann die Krankheit zum Stillstande gebracht werden und mit einem steifen oder ankylotischen Gelenke genesen; in ungünstigen Fällen jedoch wird der Knorpel vollständig zerstört, man hört bei der geringsten Bewegung den Knochen knirschen, es tritt Eiterung im Gelenke auf und rings um dasselbe bilden sich zahlreiche Abscesse, die umgebenden Weichtheile werden desorganisirt, die Ligamente gehen zu Grunde, so dass die Mm. flexores, welche lange Zeit das Gelenk unbeweglich flectirt erhalten haben, es zuletzt dislociren: ist zum Beispiel das Knie der afficirte Theil, so wird, wie Fig. 95 zeigt, der Kopf der Tibia nach rückwärts in den Schenkel gezogen; und bleibt die Behandlung erfolglos, so stirbt Patient an Erschöpfung.

II. Bei Kindern, und manchen Erwachsenen kann die Krankheit sehr heimtückisch beginnen mit geringer (sogenannter) Schwäche der Extremität, Schwund der Muskeln und sehr wenigem Schmerze, ausser nach Körperbewegung. Dann tritt Anschwellung des Gelenkes und aller es umgebenden Gewebe auf mit gesteigerter Abmagerung des Gliedes und Flexion und Distorsion des Gelenkes, worauf Abscesse folgen können.

Pathologie. — Was bei dieser Krankheit die meiste Berücksichtigung verdient, das ist die Constitution; sie ist bei Erwachsenen wie bei Kindern sicher stets geschwächt oder scrophulös. Die localen Veränderungen können beginnen 1) in der Synovialhaut, 2) in dem Knorpel, 3) im Knochen und 4) in den umgebenden Theilen.

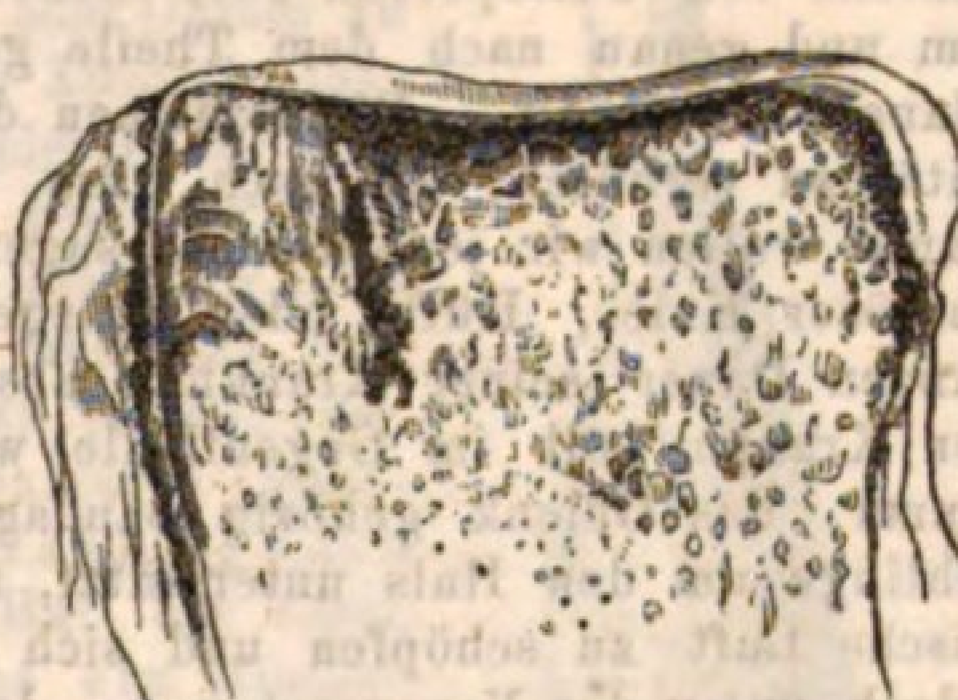
1) Acute oder chronische Synovitis, besonders wenn sie das Resultat einer Verletzung ist, wird bei Individuen von schlechter

Constitution sehr häufig Zerstörung des Knorpels verursachen, und Caries des Knochens, Eiterung in's Gelenk und die ganze Reihe der eben aufgezählten Erscheinungen. Man erkennt die Krankheit an der Anschwellung in Folge von Erguss in das Gelenk in einem früheren Stadium.

2) Ob Ulceration des Knorpels allein, ohne pathologische Veränderung im Knochen oder der Synovialmembran im Stande sei, die oben beschriebene Krankheit zu veranlassen, wie man allgemein annimmt, dürfte nach Dr. Redfern's Untersuchungen in Zweifel gezogen werden. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass ein pathologischer Zustand des Knochens, oder der Synovialhaut, oder beider, sie von Anfang an begleitet.

3) Bei scrophulösen Kindern scheint es gewiss, dass die Krankheit mit Caries des cancellösen Gewebes der Gelenkenden des Knochens beginnt. Man findet den ergriffenen Knochen weich, roth und leicht zerdrückbar, seine Cancelli sind mit röthlichen Granulationen gefüllt, zuweilen auch mit eingedicktem Eiter oder mit „Tuberkeln." In Folge der Weichheit des Knochens löst sich der Knorpel leicht von ihm ab. Hat er sich abgelöst, so zeigt sich seine untere Fläche zumeist ulcerirt und zwischen ihr und dem Knochen eine kleine Quantität sehr gefässreicher Lymphe, welche aus den cariösen Cancellis herauswächst. Ist der Knorpel perforirt, so erfolgt Entzündung und Eiterung in das Gelenk, worauf sich Abscesse bilden, die nach auswärts aufbrechen. In einzelnen wenigen Fällen löst sich der Knorpel in Folge raschen Fortschreitens der Caries en masse ab, und zuweilen erfolgt Necrose eines kleinen Theiles des Knochens.

Fig. 96.



Caries des Astragalus mit beginnender Abtrennung des Knorpels. Aus dem King's College Museum.

Diese Krankheit befällt zumeist das Hüft-, Knie- und Ellbogengelenk und kleine Knochen des Carpus und Tarsus; sie ist sehr gewöhnlich bei scrophulösen Kindern, doch selten nach den dreissiger Jahren. Im vorgerückteren Alter entsteht gerne, was man früher Spina ventosa nannte, nemlich starke Volumzunahme der Knochenenden durch oberflächliche Ablagerungen, während sie durch Caries im Inneren zur reinen Schale ausgehöhlt werden.

Die Prognose kann im ersten Stadium, das heist, bevor Schwellung aufgetreten, günstig sein; hat jedoch die Schwellung

schon einige Zeit bestanden, so darf der Patient sich glücklich schätzen, wenn er mit einer Ankylose davon kommt, und ist schon Eiterung vorhanden, so wird bei Erwachsenen fast mit Gewissheit zur Excision geschritten werden müssen.

4) Zuweilen wird, wie Verfasser in seiner Praxis zu beobachten Gelegenheit hatte, durch scrophulöse Exsudation und Vereiterung in das benachbarte Bindegewebe das Gelenk desorganisirt. Ein solcher Fall erfordert die frühzeitige Eröffnung jedes Eiterheerdes.

Behandlung. — 1) Bei grossem Schmerze ist das Erste und Unabweisbarste vollkommene Ruhe, zu welchem Zwecke man das Glied in eine Schwebe legt, wenn eines der unteren Gelenke des Beines afficirt ist, und in eine Schlinge beim Arme, an das Gelenk einen nicht zu festen Kleisterverband anlegt, oder eine Schiene von Guttapercha oder dickem, in heissem Wasser erweichtem und genau nach dem Theile geformtem Leder, und dann mit Flanell einwickelt. Die Schienen dienen sowohl dazu, um Deformität zu verhüten, als auch, um die nöthige Ruhe zu sichern. Damit wollen wir jedoch nicht sagen, dass jeder Patient mit scrophulöser Knie-, Hüft- oder Fussgelenkserkrankung während der ganzen Dauer seiner Krankheit absolute Ruhe beobachten müsse; der Kranke soll im Gegentheile während des Reconvalescenzstadiums, das Gelenk gehörig bandagirt und das Bein durch eine Schlinge um den Hals unterstützt, mittelst Krücken ausgehen, um frische Luft zu schöpfen und sich Bewegung zu machen, immer jedoch unter der Voraussetzung; dass es keinen Schmerz verursacht. 2) In den früheren Stadien kann man zuweilen, wenn der Schmerz heftig ist, Blutegel setzen. Blutentziehungen sind jedoch nur ein Palliativum gegen gelegentliche entzündliche Anfälle. 3) Gegenreize durch ein Haarseil, Fontanell oder das Glüheisen waren früher gebräuchlicher als sie es jetzt sind; bei sehr schmerzhaften Gelenkvereiterungen Erwachsener sind sie sehr nützlich, während sie bei scrophulösen Kindern mehr Schaden als Nutzen stiften. Ausgezeichnet für solche Fälle sind fliegende Vesicatore, bei deren Auflegen man dem Schmerze folgt, und die nicht zu lange liegen bleiben dürfen. Jodeinpinselungen einzelner Stellen oder des ganzen Gelenkes sind ebenfalls ein sehr werthvoller und kräftiger Gegenreiz. Bei Erkrankung des Knie's kann man auf jeder Seite des Kopfes der Tibia durch Caustica ein kleines Fontanell setzen und durch gelegentliches Touchiren mit Kali caust. oder Cuprum sulfur. offen halten. Das Glüheisen ist ein ungemein wirksames Reizmittel, dessen Anwendung durch das Chloroform sehr erleichtert wird. Sir B. Brodie hat gezeigt, dass lange offen gehaltene Fontanelle zuweilen auf die Constitution einen Reiz ausüben, indem sie den Schmerz wieder zum Vorschein bringen, den sie zuerst erleichterten, und welcher erst dann wieder schwin-

det, wenn sie zugeheilt sind. Es ist daher eine practische Regel, sie für einige Zeit aufzugeben, bevor man ein Gelenk zur Excision verurtheilt. Ist bei Kindern ein Gegenreiz angezeigt, so entsprechen Blasenpflaster am bessten. 4) Die Scott'sche Salbe ist, auf die bereits Seite 364 näher erörterte Weise angewendet, oft ein sehr gutes Adjuvans neben der Zeit und Ruhe. 5) Sir B. Brodie hielt die Anwendung des Quecksilbers bis zur leichten Affection des Systems für sehr nützlich bei erwachsenen Patienten. 6) In anderen Fällen muss die Behandlung dieselbe sein wie bei Scrophulose: Leberthran, Jodeisen oder Jodkali, Sarsaparille, kräftige Nahrung und, sobald der Kranke Bett und Zimmer verlassen kann, Seeluft. Schmerz ist durch Cicuta oder Opium zu stillen. 7) Es unterliegt keinem Zweifel, dass Eiter und Knochen- oder Knorpelreste die Heilung oft verhindern. Ist daher Eiterung aufgetreten, so scheint es rationell, den Eiter nicht weiter dringen, Gänge bilden und das umgebende Gewebe desorganisiren zu lassen, sondern nach Gay's Plane das Gelenk durch Längsschnitte blos zu legen oder Chassaignac's Drainageröhren einzuführen. Hat der Eiter freien Abfluss, so ist wenigstens ein Hinderniss der Genesung beseitigt. Ausserdem können schwache Injectionen von Jod, verdünnter Salpeter- und Phosphorsäure und andere Mittel auf die erkrankten Flächen angewendet und cariöse oder necrotische Knochentheile entfernt werden. 8) Schlagen alle diese Mittel nicht an und verschlimmert sich das Allgemeinbefinden, so ist die erkrankte Gelenkfläche, wenn möglich, zu reseciren; ausserdem muss zur Amputation geschritten werden.

Fig. 97.



Ein der Spina ventosa sich nähernder Zustand des Knochens.

V. DIE ANKYLOSE.

Unter Ankylose versteht man eine Verschmelzung oder Vereinigung der Knochenenden miteinander. Sie ist eine häufige Folge ernster Verletzungen oder Krankheiten der Gelenke, und es muss desshalb, wo immer sie nur als Ausgang einer Gelenkerkrankung droht, das Gelenk in eine Lage gebracht werden, welche den Zwecken des betreffenden Gliedes am bessten entspricht. Der Ell-

bogen sei daher im rechten Winkel flectirt, das Handgelenk gestreckt, das Hüft- und Kniegelenk ganz leicht gebeugt, und der Knöchel im rechten Winkel zum Beine. Man wird ferner die Bemerkung machen, dass fast bei allen Gelenkerkrankungen der Patient, wenn der Chirurg dem nicht zuvorkommt, die kranke Extremität flectirt, bis die Extensoren fast paralysirt und die Flexoren verkürzt und nicht mehr extensionsfähig sind. Der fortgesetzte Zug dieser Muskeln trägt dazu bei, das Gelenk zu desorganisiren und die Knochen von einander zu dislociren, wie man diess bei Erkrankung des Knie- und Hüftgelenkes constant beobachtet. Es giebt drei Arten von Ankylose:

1) Die falsche Ankylose (Anchylosis spuria), welche in Verdickung der Synovialhaut und Bildung von Bändern um das Gelenk besteht, die die verschiedenen Gewebe unter sich und mit der Haut verlöthen.

Fig. 98.



Folgen einer langwierigen Fussgelenksentzündung. Die Knochen sind durch knöcherne Ankylose vollständig zusammengeschweisst.

2) Ligamentöse Ankylose nennt man eine Vereinigung von zwei Gelenkflächen durch Fasergewebe. Ein gewisser Grad dieser Ankylose folgt fast unvermeidlich auf jeden in Genesung übergehenden Fall, wenn der Knorpel zerstört ist.

3) Knöcherne Ankylose entsteht, wenn das gebildete Fasergewebe ossificirt.

Behandlung. — Es liegt auf der Hand, dass man in keiner Weise eingreifen kann, bevor nicht die Krankheit ihr Ende erreicht hat und die Theile in einen Zustand völliger Ruhe zurückgekehrt sind. Dann mögen Massregeln ergriffen werden, um die Bewegungsfähigkeit wieder herzustellen. I) Man beginne in schonender und wenig eingreifender Weise mit passiven Bewegungen, combinirt mit Frottirungen und localen Dampfbädern. Die passiven Bewegungen werden so ausgeführt, dass man die betreffende Extremität erfasst und das steife Gelenk abwechselnd beugt und streckt, wobei jedoch nur soviel Gewalt angewendet werden darf, dass das Gelenk ein wenig nachgiebt und geringer oder gar kein

Schmerz entsteht. Man kann auch zur allmäligen Streckung eines Gelenkes eine Schiene anwenden, welche mit einem Charnier und einer Schraube versehen ist.

2) Eine eingreifendere Behandlung besteht darin, dass man die Sehnen von Muskeln, die Fascien und selbst Muskelfasern, deren Rigidität ein Hinderniss bildet, subcutan durchschneidet. (Siehe Tenotomie). Unmittelbar nach dieser Operation lege man einen Druckverband an, um Blutung zu verhüten, und lasse die Wunde heilen. Hierauf mache man einen neuen Versuch in der Chloroformnarcose, und strecke, wenn diess ohne zu grosse Gewalt möglich ist, das Gelenk so weit, dass die fibrösen Bänder im Gelenke oder um dasselbe vollständig reissen. Bei dieser Gelegenheit sind auch etwaige Dislocationen oder Verschiebungen der Knochen zu rectificiren. Nach der Operation versieht man die Extremität in bequemer Lage mit einer Schiene und behandelt den Fall wie eine frische Verrenkung, bis die Entzündung beseitigt ist; vorsichtige passive Bewegungen werden dann nach Verlauf von einigen Wochen das Glied wahrscheinlich wieder gebrauchsfähig machen [1]).

Ist das Kniegelenk ankylotisch, so wird wahrscheinlich die Durchschneidung der Sehnen der Kniekehle und theilweise auch der Fascie nothwendig, beim Ellbogen die Durchschneidung der aponeurotischen Anheftung des Biceps. Dieffenbach hat behufs Reduction einer alten Dislocation der Schulter den Pectoralis major, Latissimus dorsi, Teres major und minor durchschnitten und ein Amerikaner bei Contractur des Hüftgelenkes den M. pectineus und sartorius.

3) Ist die Ankylose knöchern und extensiv, so bleibt nichts übrig, als ein keilförmiges Stück aus dem Knochen herauszusägen und dann genügende passive Bewegungen zu machen, um ein falsches Gelenk zu etabliren. Diese Operation wurde am Hüftgelenk im Jahre 1837 und im Kniegelenke 1838 von Dr. Rhea Barton in Philadelphia mit Erfolg ausgeführt, ebenso von Dr. Gibson in Philadelphia in einem Falle von completer Ankylose des Knie's, wo keine Spur von Ligament, Knorpel oder Synovialmembran mehr vorhanden war. Nach Bloslegung der vorderen Seite des Gelenkes durch einen Vförmigen Schnitt oberhalb der Patella sägte er ein keilförmiges Stück aus dem Knochen und bog dann letzteren vorsichtig, um die Popliteagefässe nicht zu verletzten [2]). Natürlich ist diess eine solch ernste Operation, dass man sie nicht unternimmt, ohne vorher ihre Vortheile gegen die möglichen Gefahren

1) Vergl. Brodhurst, On forcible extension and rupture of uniting medium of partially achylosed surfaces, in: Med. Chir. Trans. vol. XL.

2) Vergl. American. Journ. Med. Soc., Juli 1842, und einen Fall von Dr. Buck, Ranking's Abstract, vol. III.

abgewogen zu haben. Der Chirurg muss auch, bevor er zu ihr greift, den Versuch machen, ob das Gelenk nicht mittelst Gewalt zu biegen ist, denn es bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, dass Ruptur von fibrösem Gewebe und Fractur von Knochen ohne Hautwunde viel weniger Gefahr bedingen, als eine tiefe Wunde durch Weichtheile und Knochen.

VI. ERKRANKUNG DES HUEFTGELENKES, COXALGIA.

Das Hüftgelenk ist ungemein häufig chronischer Erkrankung unterworfen, und die hiebei auftretenden Symptome sind so eigenthümlich, dass es angezeigt erscheint, diese Krankheit gesondert zu besprechen. Es ist ungewiss, ob scrophulöse Caries des Femurkopfes, oder Ulceration der Synovialmembran und des Knorpels die primäre pathologische Veränderung ist; die Symptome und späteren Folgen sind jedoch in beiden Fällen fast dieselben.

Symptome. — Die Krankheit beginnt mit unbedeutendem, zeitweise auftretendem Schmerze, mehr oder weniger Steifigkeit und Müdigkeit im Gelenke, leichtem Auswärtsdrehen des Fusses, Nachschleppen des Beines und Lahmheit. Schreitet die Krankheit weiter, dann wird der Schmerz äusserst quälend in Fällen von Ulceration des Knorpels, während er bei scrophulöser Caries vergleichsweise geringfügig ist; bei beiden Formen fühlt man ihn jedoch hauptsächlich im Knie, und bei scrophulöser Caries kann der Schmerz im Kniee das einzige Symptom sein, über welches der Kranke klagt; etwas Anschwellung kann jedoch auch zugegen sein. Das Kriterium besteht aber darin, dass, wenn der Chirurg auf das Hüftgelenk drückt, entweder vorne über dem Psoas und Iliacus, oder hinter dem grossen Trochanter, oder wenn er den Femur gegen das Acetabulum stösst durch einen kräftigen Schlag auf den Trochanter major, der Kranke im Hüftgelenke Schmerz fühlt und der Schmerz im Kniee sich steigert.

Waren diese Symptome eine unbestimmte Zeit hindurch im Zunehmen begriffen, so wird die Hinterbacke flacher, ihre untere Falte weniger deutlich und das ganze Bein schwächer, und man hat beobachtet, dass das afficirte Glied länger ist oder scheint, als das gesunde, welche Verlängerung möglicherweise von einem Ergusse in die Synovialmembran und Hervordrängen des Trochanters abhängig ist; wahrscheinlicher beruht jedoch dieselbe darauf, dass sich der Kranke gewöhnlich mit der ganzen Last des Körpers auf das gesunde Bein stützt, die kranke Beckenseite sinken lässt und das erkrankte Bein ausstreckt, um fest zu stehen. Zuweilen ist jedoch das Bein im Gegentheile augenscheinlich verkürzt, wie in Fig. 99, welche einen Patienten Patridge's aus dem King's College Hospitale zeigt. Diese anscheinende Verkürzung entsteht durch

Contraction des Sartorius, Tensor vaginae femoris, Psoas und Iliacus und das Streben des Kranken, das Glied in eine bequeme Lage zu bringen; sie variirt von Zeit zu Zeit und findet sich nicht in allen Fällen.

Im Verlaufe der Krankheit tritt jedoch eine andere Art von Verkürzung auf, welche entweder durch Resorption oder Caries des Femurhalses, oder durch Zerstörung des Acetabulum und Capselbandes und Dislocation des Knochens nach aufwärts durch die Muskeln bedingt ist. Die aus dieser Dislocation entstehende Deformität ist sehr gut auf Fig. 100 wiedergegeben, welche das Bild eines von Fergusson im King's College Hospitale behandelten Kranken giebt und zugleich zeigt, wie die Hinterbacke anscheinend breit und gross, in Wirklichkeit aber kleiner und flacher

Fig. 99.

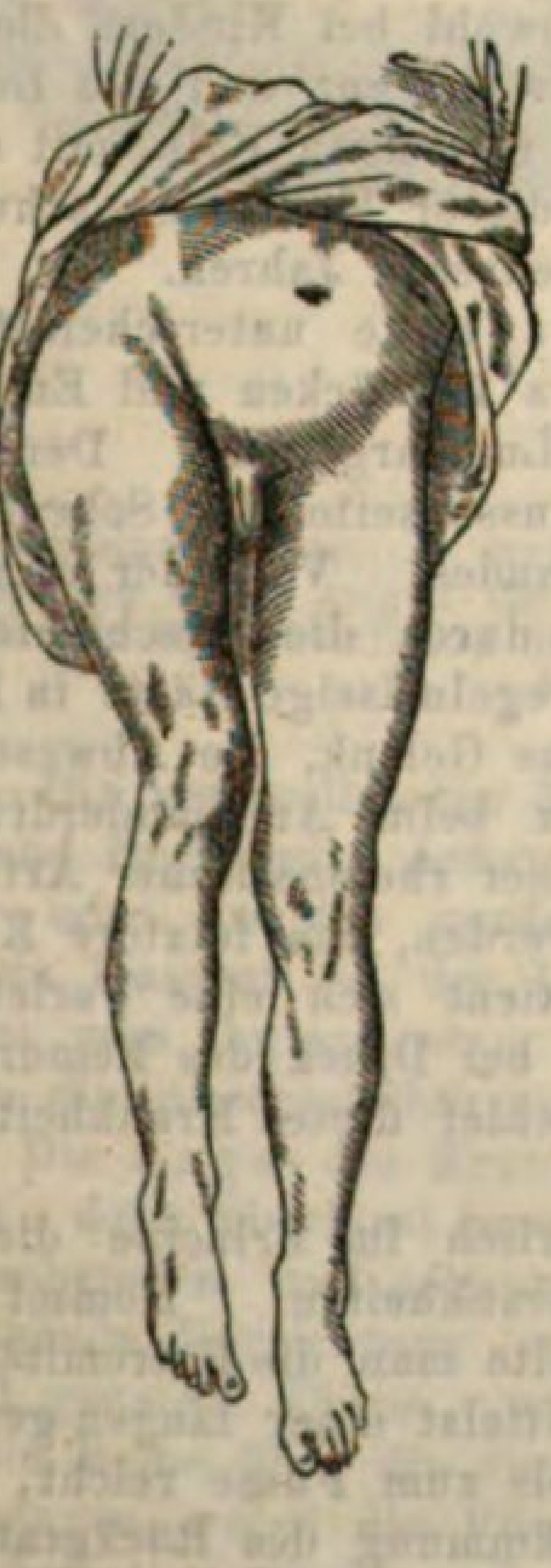


Fig. 100.



als die gesunde ist. Ebenso sieht man auch, welchen Einfluss die alterirte Länge des Gliedes auf das Rückgrat ausübt, indem dasselbe sich in solchen Verhältnissen krümmt. Zuweilen ist das Glied nach innen gedreht, wie bei Dislocation nach hinten; oder nach auswärts, wie bei Fractur des Femurhalses: diess hängt nur vom Zufall ab. Diese organische Verkürzung ist gewöhnlich von Zunahme des Schmerzes, Zuckungen des Gliedes im Schlafe begleitet, und in den meisten (doch nicht in allen) Fällen bald von Abscessen gefolgt, welche am Hinterbacken, ober oder unter dem Glutaeus maximus, oder in der Schambeuge, zwischen dem Psoas und Pectineus, an der inneren Seite der Gefässe, aufbrechen, oder zwischen den Schenkelmuskeln sich verbreiten; oder es wird das Acetabulum perforirt, so dass der Eiter in das Becken gelangt und in das Rectum sich entleert. Hat die Krankheit einmal dieses Stadium der Eiterung erreicht, so ist es ungemein selten, dass ein Erwachsener wieder gesund wird, obwohl bei Kindern die Prognose nicht ungünstig ist; sind die Kräfte gut und die Lungen gesund, so kann der kleine Patient im günstigen Falle mit ankylotischer Hüfte genesen. Die Dauer dieser Krankheit schwankt zwischen zwei bis drei Monaten und mehreren Jahren.

Diagnose. — Vom Psoasabscesse unterscheidet sie sich durch die Abwesenheit von Schmerz im Rücken und Empfindlichkeit bei Druck auf die Iliacal- und Lumbargegend. Der Psoasabscess öffnet sich auch an der Aussenseite der Schenkelgefässe unterhalb des Poupart'schen Bandes. Von der chronischen rheumatischen Arthritis durch die Geschichte des Falles, das Alter des Patienten, die unregelmässige Härte in Folge verknöcherter Wucherungen rund um das Gelenk, die Abwesenheit hörbarer Crepitation, und den Schmerz beim Aneinanderdrücken der Gelenkflächen, welcher bei chronischer rheumatischer Arthritis fehlt. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass letztere Krankheit zu Abscess führen kann, wenn Patient sich eine Verletzung zuzieht. Der heftige Schmerz, welcher bei Druck des Femurs gegen das Acetabulum entsteht, unterscheidet diese Krankheit von Ischias.

Behandlung. — Sie ist natürlich im Principe dieselbe wie die Behandlung anderer Gelenkkrankheiten. Kommt der Kranke frühzeitig in Behandlung, so halte man die Extremität gestreckt in vollkommener Ruhe mittelst einer langen geraden Schiene, welche von der Achselhöhle bis zum Fusse reicht, oder mittelst Sandsäcken. Hat schon Verkrümmung des Rückgrats begonnen, dann lege man einen Verband von Leder oder Pappendeckel an und lasse den Kranken nicht beständig auf der gesunden Seite liegen, weil sonst die Distorsion und die Möglichkeit der Dislocation sich steigern. Schröpfköpfe oder Blutegel, wenn bei gutem Kräftezustande bedeutender Schmerz und Empfindlichkeit

vorhanden sind, und Nachts ein Gran grauen Pulvers mit Hyoscyamus, F. 63, 64, zeigen sich in den früheren Stadien sehr hülf-

Fig. 101.

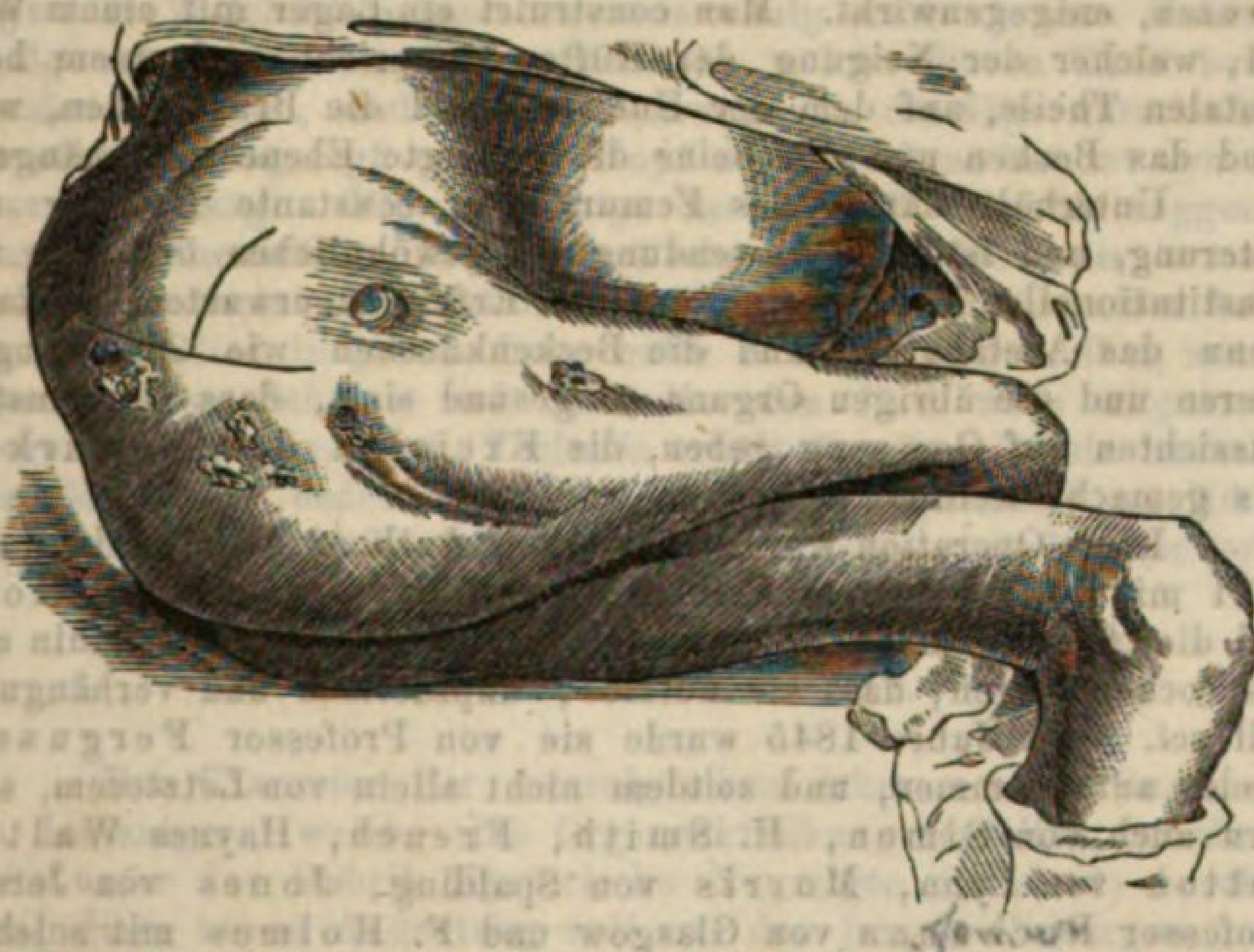


Abbildung eines Falles, in welchem H. Smith den Humeruskopf entfernte; die punctirten Linien zeigen die Schnittführung. Dieser Holzschnitt giebt ein Bild von den eigenthümlichen Stellungen, welche Patienten in dieser Krankheit annehmen.

reich. Die verlässlichsten Mittel sind jedoch Leberthran und Tonica, und Gegenreize durch fliegende Blasenpflaster um das Hüftgelenk oder an den vorderen Rand des Tensor vaginae femoris, oder ein Haarseil in der Leistengegend. Bildet sich ein Abscess, so öffne man ihn subcutan, damit nicht beim Abfliessen des Eiters Luft in die Abscesshöhle eindringe.

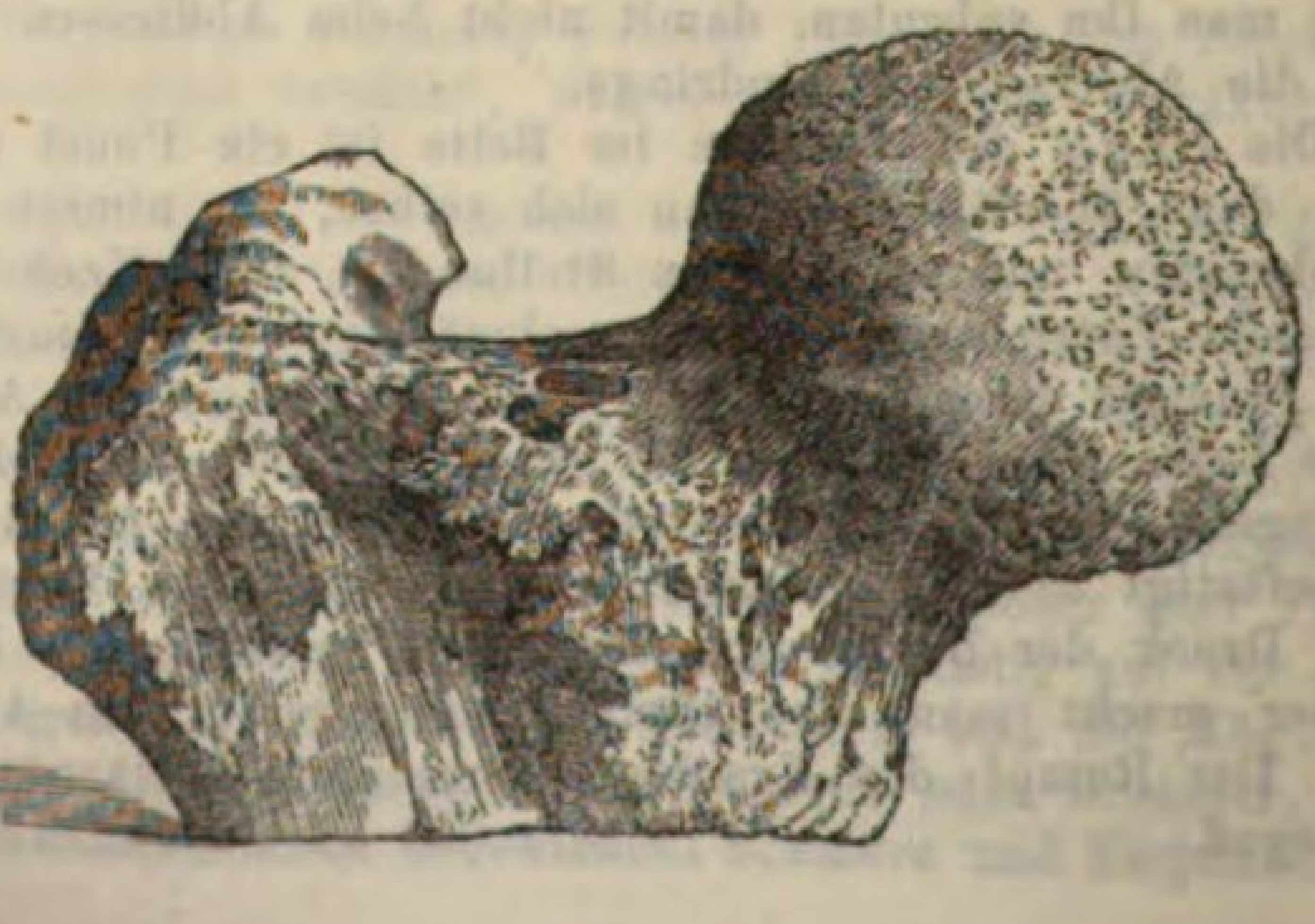
Die Lage des Kranken im Bette ist ein Punct von Wichtigkeit, denn überlässt man ihn sich selbst, so nimmt er oft die verschrobensten und seltsamsten Stellungen an. Nach Coulson ist folgende Vorrichtung sehr zweckmässig: man construirt eine doppelt geneigte Ebene, und legt den Patienten der Art darauf, dass die Beine über die eine, die Schenkel über die andere Fläche herabhängen, wobei die Füsse mittelst Rollbinden an einem Fussbrette befestigt werden. Letztere haben noch den Vortheil, dass sie den Druck der Betten auf die Füsse beseitigen. Dem Anus gegenüber macht man eine kleine Oeffnung für den Abgang der Fäces. Der Rumpf des Kranken muss ganz horizontal auf dem Bette liegen.

Die pronirte Lage empfiehlt Coulson für die späteren Stadien, da sie Druck auf die erkrankten und ulcerirten Hüftgelenke verhindert, leichten Wechsel des Verbandes gestattet und der Gewohnheit des Patienten, das kranke Bein mit dem gesunden zu kreuzen, entgegenwirkt. Man construirt ein Lager mit einem Winkel, welcher der Neigung der Hüften entspricht, und einem horizontalen Theile, auf dem der Unterleib und die Brust ruhen, während das Becken und die Beine die geneigte Ebene hinabhängen.

Unterhält Caries des Femurkopfes constante Reizung und Eiterung, und ist nach Anwendung der gewöhnlichen örtlichen und constitutionellen Mittel kein günstiger Erfolg zu erwarten, so kann, wenn das Acetabulum und die Beckenknochen wie die Lungen, Nieren uud die übrigen Organe so gesund sind, dass sie günstige Aussichten auf Genesung geben, die Excision des Femurkopfes gemacht werden.

Diese Operation wurde zuerst von Anthony White im Jahre 1821 mit vollkommenem Erfolge ausgeführt, obwohl Sir. E. Home und die Aerzte am St. George's Hospitale ihre Ansicht dahin ausgesprochen hatten, dass sie nutzlos, unpractisch und verhängnissvoll sei. Im Jahre 1845 wurde sie von Professor Fergusson wieder aufgenommen, und seitdem nicht allein von Letzterem, sondern auch von Simon, H. Smith, French, Haynes Walton, Cotton von Lynn, Morris von Spalding, Jones von Jersey, Professor Buchanan von Glasgow und F. Holmes mit solchem Erfolge ausgeführt, dass sie jetzt unter die allgemein eingeführten chirurgischen Operationen zählt. Es spricht sehr zu Gunsten dieser Operation, dass das Acetabulum, obgleich ursprünglich in den Krankheitsprocess mit hineingezogen, doch häufig einen Reparationsprocess eingeht, und, sobald der cariöse Femurkopf durch Dislocation sich von ihm entfernt, sich mit fibrösem Gewebe füllt.

Fig. 102.



Die Operation ist nicht schwierig. Man macht über dem erkrankten und dislocirten Knochen einen Längsschnitt von fünf bis sechs Zoll, und im rechten Winkel zu diesem einen zweiten Schnitt quer über den Trochanter; dann wird der Knochen blosgelegt (die Weichtheile bestehen aus wenig mehr als aus Haut und Zellgewebe, denn die dicken Muskeln, welche diesen Theil bei Gesunden bedecken, sind längst geschwunden), die Säge unterhalb des Trochanters angelegt und der Kopf des Knochens sammt dem Processus abgesägt. Fig. 102. zeigt das durch H. Smith weggenommene Knochenstück. Alles Necrotische oder Cariöse muss, wo möglich, vom Acetabulum entfernt werden. Nach der Operation bringe man das Glied in gerade Lage halte es ruhig in derselben mittelst einer langen Schiene und behandle den Fall nach allgemeinen Regeln. Bei günstigem Verlaufe erhält der Kranke ein brauchbares Glied mit bedeutendem Grade von Beweglichkeit im Hüftgelenke, und kann in Stiefeln mit hohem Absatze ganz bequem gehen.

VII. GELENKNEURALGIE.

Der Character der neuralgischen Schmerzen im Gegensatze zu denjenigen, welche eine Organerkrankung begleiten, wurde bereits unter der Rubrik Hysterische Neuralgie (Seite 14) beschrieben; diese kurze Andeutung soll nur den jungen Chirurgen an die Möglichkeit erinnern, hysterische Schmerzen mit den Schmerzen der Gelenkeiterung zu verwechseln.

VIII. GELENKWUNDEN.

Symptome. — Oft, wenn auch nicht immer, lässt der Ausfluss von Synovia in Form kleiner öliger Kügelchen erkennen, dass eine Wunde das Gelenk penetrirte.

Behandlung. — Die Hauptaufgabe besteht darin, eine acute Entzündung der Synovialmembran, welche tödtlich werden könnte, zu verhüten. Ist das Knie der verwundete Theil und hat ein Comminutivbruch des Knochens oder grosser Hautverlust stattgefunden, so ist die Excision indicirt, bei Verletzung der Arteria poplitea jedoch die Amputation. Die Wunde ist sorgfältig zu schliessen und mit in Blut getauchter Charpie zu bedecken. Das Glied muss gehörig bandagirt werden und ist auf die Constitution einzuwirken, um Entzündung zu verhüten oder zu beseitigen. Siehe I. dieses Capitels.

IX. VON DER DISLOCATION ODER LUXATION IM ALLGEMEINEN.

Symptome. — Die Luxation bietet zwei characteristische Symptome dar: 1) Deformität: Die Form des Gelenkes ist alterirt, indem es an der einen Stelle eine unnatürliche Hervorragung, an einer anderen eine Depression zeigt, wobei das Glied verkürzt oder verlängert ist. 2) Verlorene oder unnatürliche Beweglichkeit des Gelenkes.

Ursachen. — Luxation kann entstehen durch von Aussen einwirkende Gewalt oder durch Muskelthätigkeit. Muskelthätigkeit kann Luxation hervorbringen — bei einer besondern Position (wenn zum Beispiel der Unterkiefer sehr weit herabgezogen wird), bei Paralyse antagonistischer Muskeln, Verlängerung von Ligamenten, oder Fractur oder Ulceration eines Knochenfortsatzes. So kann sich bei Ulceration des Acetabulum der Femurkopf nach aufwärts und bei Fractur des Processus coronoideus die Ulna nach rückwärts luxiren.

Pathologische Anatomie. — Luxation ist fast nothwendig von Zerreissung von Ligamenten begleitet, welche sich jedoch rasch wieder vereinigen und heilen. Wird die Luxation nicht reducirt, so verwandelt sich die rings um den Knochenkopf in seiner neuen Lage ausgeschwitzte Lymphe in neue Bänder und in eine neue Gelenkpfanne, die sich mit glatter elfenbeinartiger Substanz auskleidet, und nicht mit Knorpel. Unterdessen füllt sich die alte Gelenkpfanne allmälich aus.

Diagnose. — Luxation unterscheidet sich von Fractur 1) Durch Fehlen der Crepitation. Das oft vernehmbare leichte Knistern, welches von serösem Ergusse in das Zellgewebe herrührt, kann man doch nicht leicht für das Crepitationsgeräusch einer Fractur nehmen. 2) Dadurch, dass ein gebrochener Knochen sich freier als gewöhnlich bewegen lässt, und ein luxirter weniger. 3) Durch Messung des Knochens, welcher, wenn gebrochen, wahrscheinlich kürzer ist. 4) Extendirt man einen gebrochenen Knochen, so nimmt er seine vorige Gestalt an; unterbricht man die Extension, so kehrt alsbald die Deformität zurück: ein luxirter Knochen dagegen, welcher durch geeignete Manipulation an seine Stelle gebracht, respective reducirt ist, bleibt gewöhnlich dort.

Behandlung. — Die Reduction von Luxationen wird dadurch bewerkstelligt, dass man den Kopf des luxirten Knochens in eine solche Lage bringt, dass die Muskeln ihn in seine Gelenkhöhle ziehen können. Zuweilen ist diess durch geeignete Bewegungen möglich, wie bei gewissen Methoden der Schulter- und Hüftgelenksreduction, die wir später näher erörtern werden; zuweilen ist jedoch Gewalt nöthig, um den Widerstand der Muskeln zu über-

winden: man fixirt die Gelenkhöhle auf der einen Seite und zieht den Knochen auf die andere bis der Widerstand der Muskeln überwunden ist. Die Extension muss in solcher Lage gemacht werden, dass die antagonistischen Muskeln möglichst erschlafft sind, und ist durch vorsichtige Rotation und solche Bewegungen zu unterstützen, welche dazu beitragen, den luxirten Knochen aus seiner fehlerhaften Stellung zu bringen. Nach gelungener Reduction wende man, wenn nöthig, Blutegel, Fomentationen und Abführmittel an, um Entzündung zu verhüten, und halte das Glied ruhig, bis jede Zerreissung von Ligamenten geheilt ist, weil sonst die Luxation beständig wiederkehrt.

Luxationen sollten immer sobald als möglich reducirt werden, bevor die Muskeln Zeit hatten, sich zu contrahiren und den Knochen in seiner neuen Stellung zu fixiren. Der Patient ist zu chloroformiren, um den unwillkürlichen Muskelwiderstand zu beseitigen; besser als Blutentziehungen sind halbgränige Dosen von Stibio-Kali tartar. und das früher beschriebene heisse Bad.

Eine complicirte Luxation ist ein gefährlicher Zufall wegen der Synovitis, der raschen Ulceration des Knorpels und der heftigen constitutionellen Störung, welche gerne darauf folgen. Die Nothwendigkeit der Excision oder Amputation wird genau von denselben Bedingungen abhängen, wie bei der complicirten Fractur: — Alter, schlechte Constitution, Zersplitterung des Knochens, excessive Quetschung oder Zerreissung der Integumente, so dass die Wunde nicht geschlossen werden kann, Zerreissung grosser Blutgefässe, welche oft Excision oder Amputation erheischen werden; — Excision ist in solchen Fällen gewöhnlich der Amputation vorzuziehen. Kann man das Glied erhalten, so muss die Luxation reducirt werden; hat das Knochenende die Haut durchbohrt und macht es die Reduction schwierig, so säge man es ab oder erweitere die Oeffnung etwas; die Wunde wird dann geschlossen, und mit in Blut getauchter Charpie bedeckt, und der Fall wie eine Gelenkwunde behandelt.

Luxation und Fractur. — Angenommen, der Femur oder Humerus sei luxirt und zugleich auch gebrochen, so schlägt Sir A. Cooper vor, die Fractur erst einzurichten und mit Schienen und Verband zu versehen, und dann ohne Verzug die Luxation zu reduciren. Denn, wartet man mit der Reduction der Verrenkung, bis die Fractur geheilt ist, so wird sie, je mehr Zeit bis dahin verflossen ist, um so viel schwieriger sein, und möglicherweise bricht der Knochen abermals durch die erforderliche gewaltsame Extension.

Angeborene Luxationen sind die Folgen von mangelhafter Entwicklung oder intrauteriner Erkrankung, und sind meist unheilbar.

X. BESONDERE LUXATIONEN.

I. **Luxation des Unterkiefers** kann entstehen durch einen Schlag auf das Kinn bei weit offenem Munde, oder durch Krampf der Mm. pterygoidei ext., welche die Process. condylodei des Unterkiefers über die quere Wurzel des Process. zygomaticus des Schläfenbeines ziehen.

Symptome. — Der Mund steht offen, und Patient ist nicht im Stande, ihn zu schliessen; Sprechen und Schlucken fast unmöglich; der Speichel fliesst aus dem Munde; das Kinn steht vor, und der Condylus ist unter dem Processus zygomaticus zu fühlen, während der Finger in den Parotidealraum einsinkt. Ist nur die eine Seite luxirt, so sieht das Kinn nach der entgegengesetzten Seite.

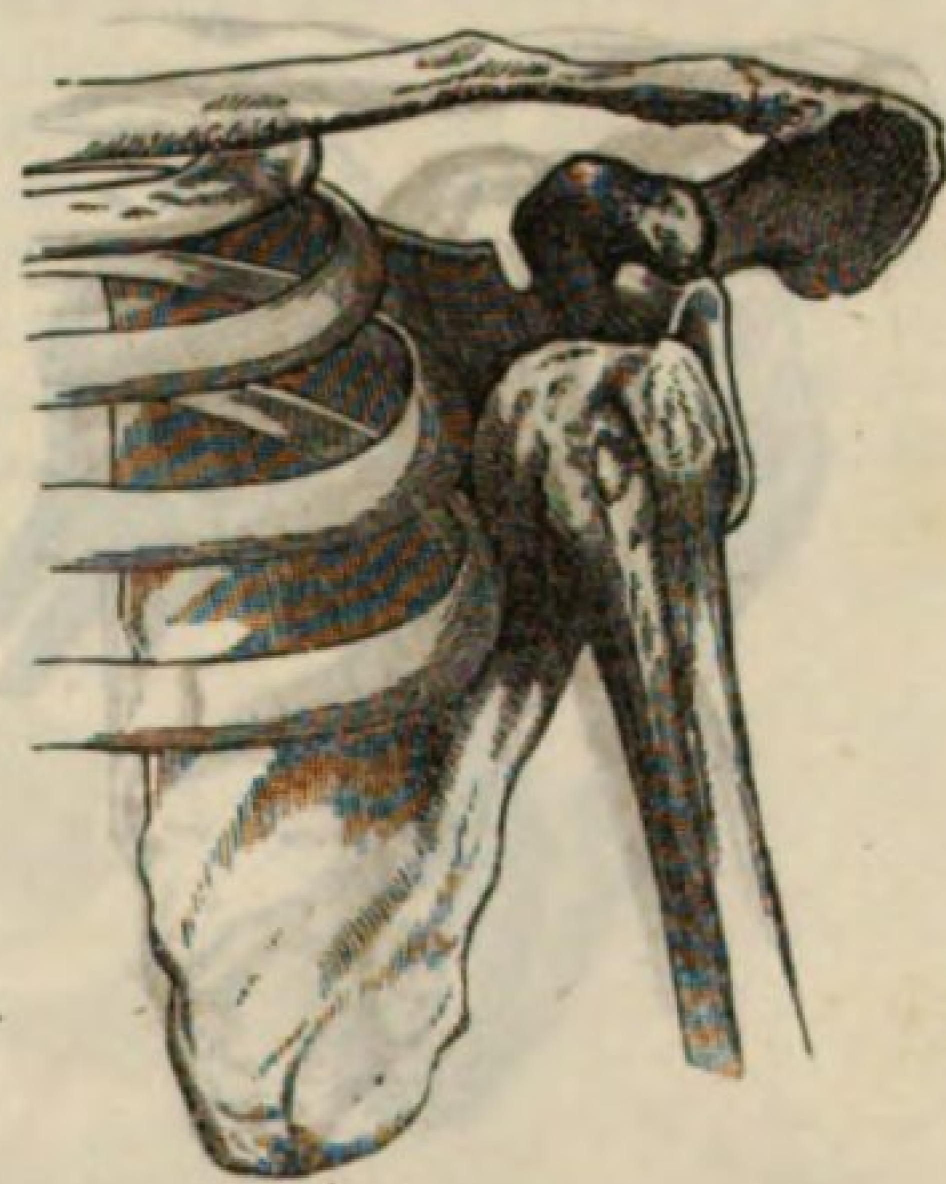
Behandlung. — Man fixire erst den Kopf sorgfältig an einer Wand oder hohen Stuhllehne, umwickle hierauf die Daumen mit einem Tuche und setze sie auf die Wurzeln des Process. coronoidei hinter den Mahlzähnen; dann übe man einen Druck nach unten und hinten aus, und erhebe zu gleicher Zeit das Kinn mit den Fingern. Oder man setze den Stiel einer Gabel auf die letzten Mahlzähne und drücke sie damit nieder, indem man die oberen Zähne als Stützpunct benützt. Oder man lege ein Stück Kork zwischen die Mahlzähne, welches als Fulcrum wirkt, während man das Kinn erhebt. Nach gelungener Reduction muss auf acht oder vierzehn Tage eine vierköpfige Binde um das Kinn gelegt werden.

II. **Luxationen der Clavicula.** — Das Sternalende dieses Knochens kann durch Schläge auf die Schulter nach vorne luxirt werden. Man fühlt es dann leicht an der vorderen Fläche des Sternums. Es kann aber auch nach oben auf das Ende des Sternums dislocirt werden. Die Behandlung ist in jeder Hinsicht dieselbe wie bei Fractur der Clavicula, nur dass man noch mit dem Daumen auf das dislocirte Ende des Knochens drückt. Luxation dieses Endes der Clavicula nach rückwärts wurde in Folge von Krümmung der Rückgrats beobachtet. In einem Falle entstand dadurch ein solcher Druck auf den Oesophagus, dass dem Kranken der Hungertod drohte, und in Folge dessen von Davie von Bungay die Exstirpation ausgeführt werden musste. Es sind auch einige Fälle von Luxation des Sternalendes der Clavicula nach rückwärts durch Gewalt bekannt. Schmerz und erschwertes Athmen sind die Folgen; die Reduction und folgende Behandlung sind ganz wie bei Luxation nach vorne [1]).

1) Vergl. einen Fall von Pellieux in der Revue Médicale, Aug. 1834,

Das äussere Ende der Clavicula kann nach aufwärts auf das Acromion luxirt werden. Die Schulter ist eingefallen und flach und verfolgt man die Spina scapulae, so fühlt man das Ende der Clavicula auf dem Acromion. Man hat auch das äussere Ende des Schlüsselbeins durch einen Hufschlag auf die Schulter sich unter das Acromion dislociren sehen[1]). Die Behandlung ist dieselbe wie für Fractur der Clavicula oder des Acromions. (Siehe Seite 327.)

Fig. 103.



Luxation der Schulter nach unten.

III. Luxation des Schultergelenkes kann nach drei verschiedenen Richtungen hin vorkommen. Der Kopf des Humerus kann nach unten, nach vorne oder nach hinten gezogen werden, und ausserdem theilweise nach vorne und oben.

1) Bei der Luxation nach vorne oder in die Axilla, welches die gewöhnlichste ist, schlüpft der Kopf des Knochens zwischen dem M. subscapularis und dem langen Kopfe des Triceps durch und bleibt auf dem äusseren oder Axillarrande der Scapula, indem er auf den Plexus axillaris zwichen den Mm. subscapular. und den Rippen drückt.

Symptome. — Der Arm ist verlängert; unter dem Acromion, wo der Kopf des Knochens sein sollte, fühlt man eine Grube; die Schulter erscheint flach; der Ellbogen steht von der Seite ab und kann nicht an die Rippen angedrückt werden; und der Kopf des Knochens ist in der Achselhöhle zu fühlen, wenn man den Arm erhebt, obwohl ein solcher Versuch grossen Schmerz verursacht.

Diagnose. — Es giebt drei Fracturen, welche für Schulterluxation gehalten werden können, nämlich: Fractur des Acromion, des Scapulahalses und des Humerushalses. Die beiden ersten erkennt man an der Leichtigkeit, mit welcher die

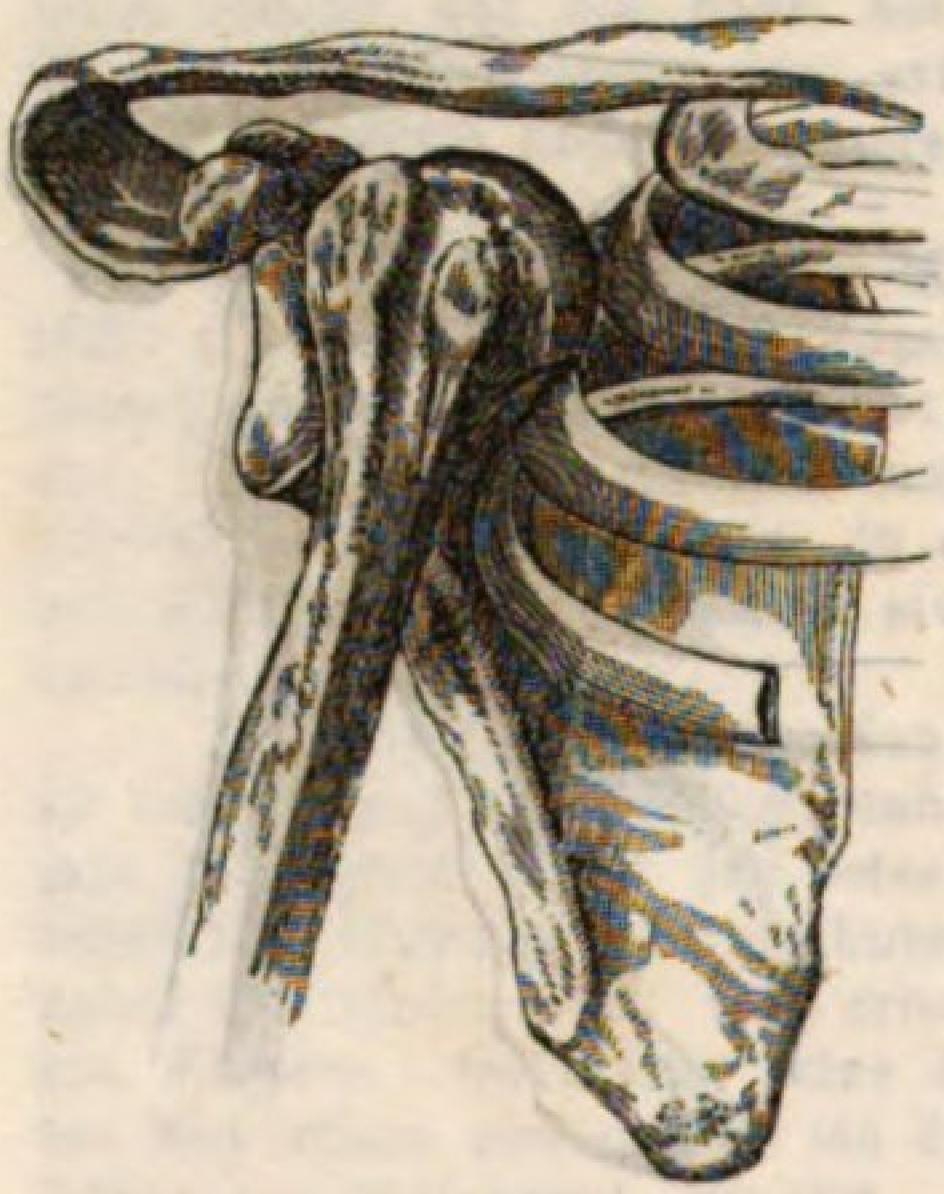
p. 151, und einen anderen von Brown von Callington in der Med. Gaz., 1. Aug. 1845.

1) Forbes's Review, vol. VI.

13 *

Form des Gelenkes durch Aufheben des Armes wieder hergestellt wird, und an der hiebei fühlbaren Crepitation. Bei Fractur des Collum humeri ist der Arm verkürzt anstatt, wie bei Luxation, verlängert; es ist keine so grosse Leere unter dem Acromion, und anstatt des glatten Humeruskopfes fühlt man in der Achselhöhle das rauhe kantige Ende des Humeruskörpers.

Fig. 104.



2) Bei Luxation nach vorne ist der Humeruskopf auf die innere Seite des Processus coracoideus gezogen und unter der Clavicula zu fühlen.

Symptome. — Der Arm ist leicht verkürzt, der Ellbogen steht nach hinten, das Acromion scheint spitz, besonders hinten, und der Kopf des Knochens ist nicht unter demselben zu fühlen.

3) Bei Luxation nach hinten fühlt man den Kopf des Knochens auf der Rückseite der Scapula, und der Ellbogen sieht nach vorn. Hinter dem Acromion ist eine Auftreibung und unter demselben eine Grube.

4) Bei der theilweisen Luxation nach vorne ist der Gelenkkopf zum Theile von der Cavitas glenoidalis ab und gegen den Processus coracoideus gezogen. Die Symptome sind: Hervorragen des Acromion und eine Vertiefung unter demselben an der Rückseite des Gelenkes, während der Kopf des Knochens auf der Vorderseite hervorragt und bei Rotation des Ellbogens fühlbare Bewegungen macht, Steifheit der Hand und erschwertes Aufheben des Ellbogens, weil der Gelenkkopf gegen den Processus coracoideus anstösst.

Behandlung. — Um die erste Luxation, nämlich die nach unten, zu reduciren, giebt es fünf Methoden.

1) Durch einfache Extension. Man legt ein Handtuch über und unter der Schulter um die Brust, um die Scapula gut zu fixiren; dieses muss fest gehalten werden. Ein zweites befestigt man oberhalb des Ellbogens um den Arm mittelst eines in Fig. 107 abgebildeten Knotens. Dann wird an dem letzteren die Extension gemacht, wobei Patient auf dem Boden sitzt, der Ellbogen flectirt und der Humerus nach auswärts erhoben, um den Deltoideus, Supraspinatus und Biceps zu relaxiren. Hat man einige Minuten extendirt, so erhebt der Chirurg den Kopf des Knochens mit seinem

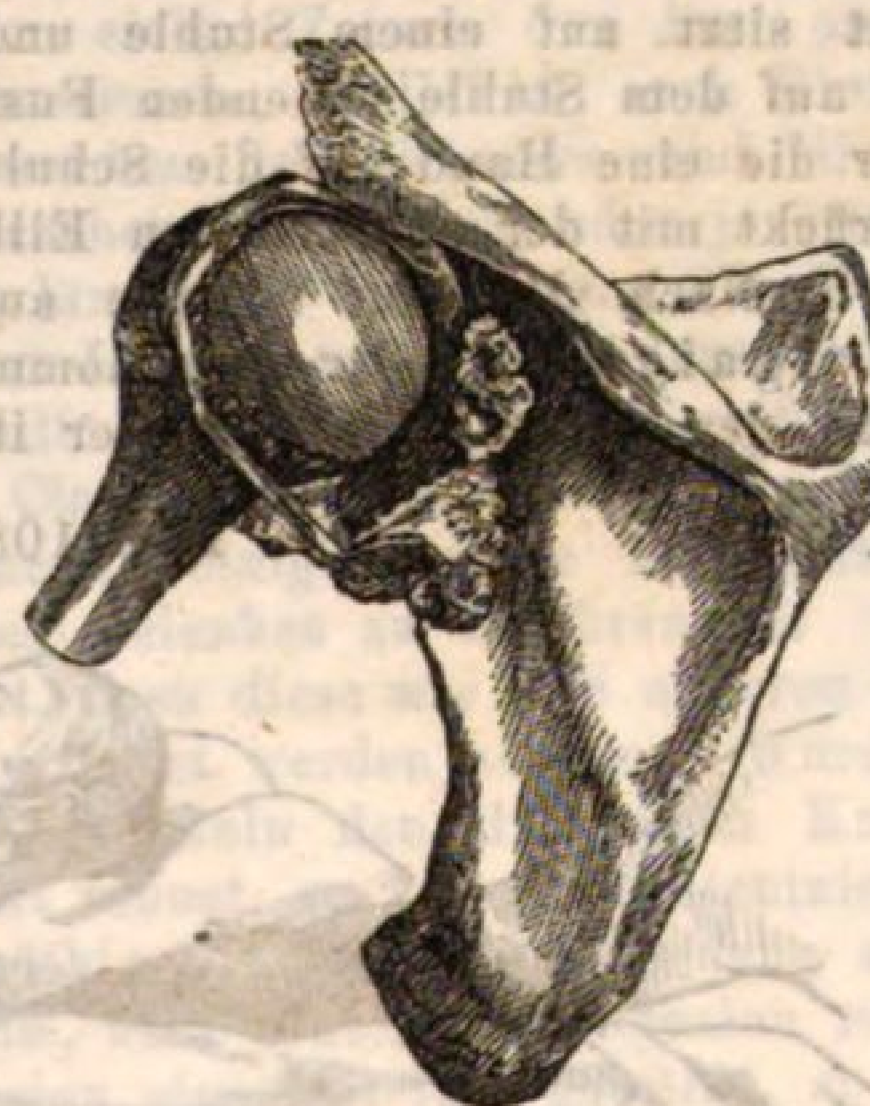
Knie und die Reduction wird meist unter hörbarem Knacken vor sich gehen.

Fig. 105.



Nicht reducirte partielle Luxation. Der Humeruskopf unter dem Process. coracoid.; der Kopf des Knochens und ein Theil der Cavitas glenoidalis zerstört. St. Mary's Museum.

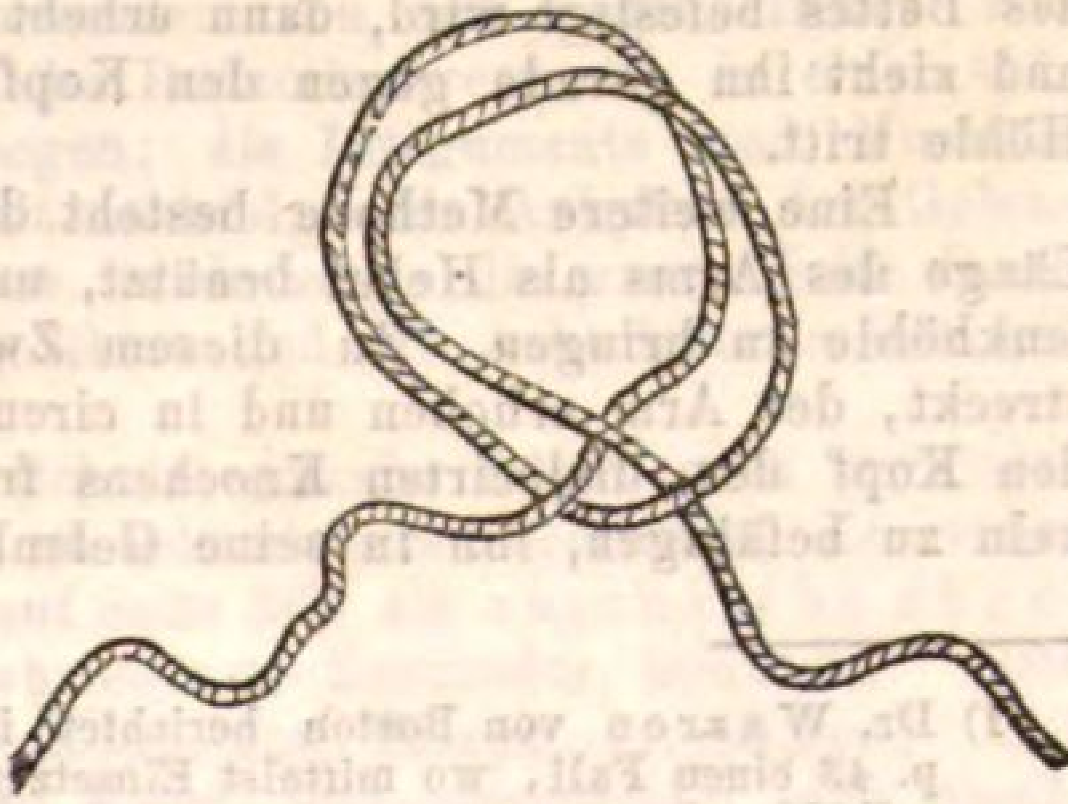
Fig. 106.



Nichtreducirte Luxation nach hinten. Bildung einer neuen Gelenkhöhle. St. Mary's Museum.

2) Die Extension wird in derselben Richtung mittelst eines Flaschenzugs ausgeübt; dabei vergesse man nie, dass der Flaschenzug nicht eine grössere, sondern nur eine gleichmässigere Gewalt ausüben soll. Bevor man die Riemen des Flaschenzugs befestigt, legt man zum Schutze der Haut eine feuchte Binde um den Ellbogen.

Fig. 107.



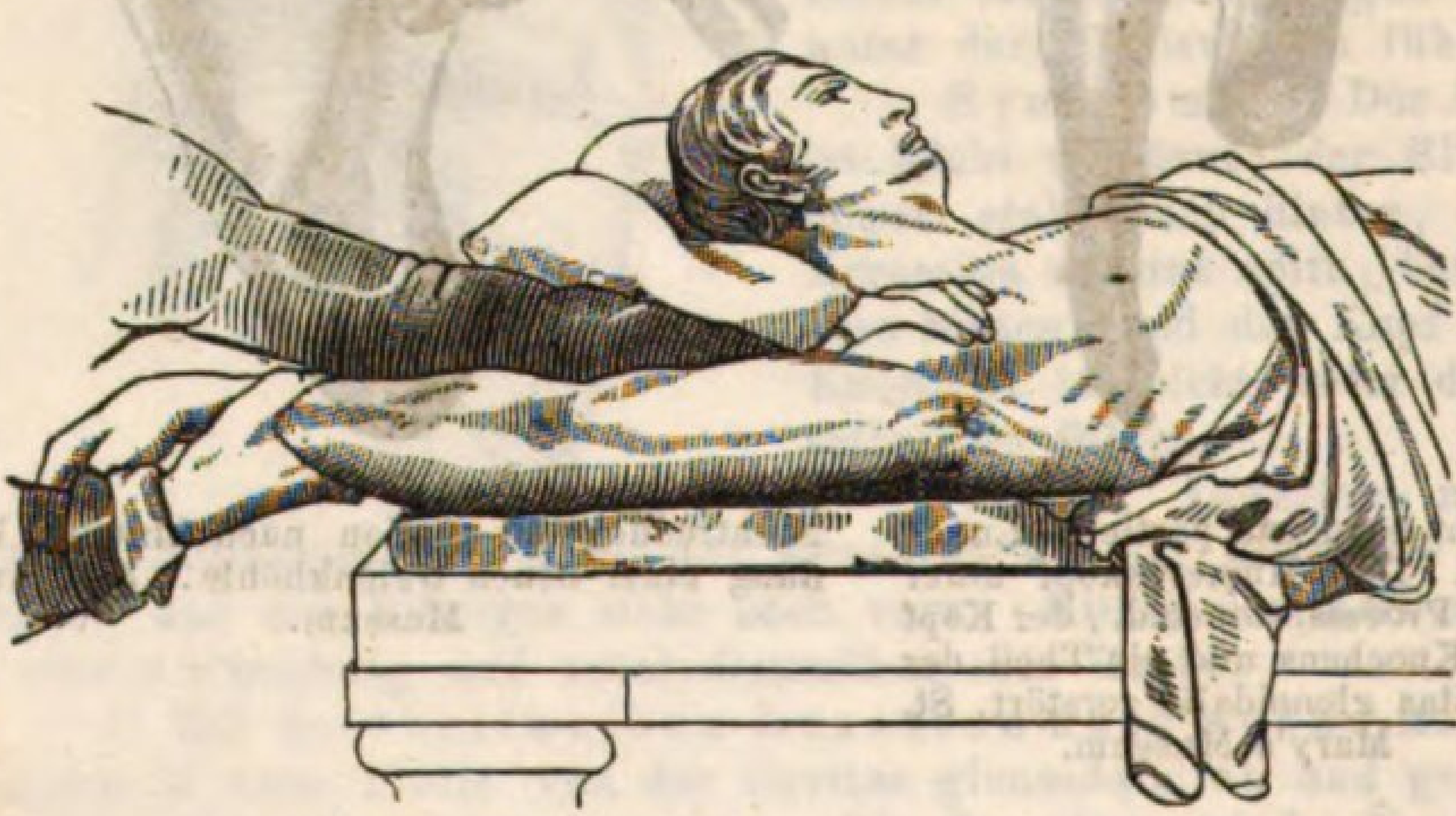
3) Durch Einsetzen der Ferse in die Achselhöhle. Der Kranke liegt auf einem Bette und der Chirurg sitzt an dessen

Rand, stemmt die Ferse (ohne Stiefel)[1]) in die Achselhöhle, um den Gelenkkopf nach oben und aussen zu drücken, und zieht zu gleicher Zeit mittelst eines um den Ellbogen befestigten Tuches nach unten und etwas nach vorne.

4) Durch Einsetzen des Knie's in die Achselhöhle. Patient sitzt auf einem Stuhle und der Chirurg setzt das Knie seines auf dem Stuhle ruhenden Fusses in die Achselhöhle. Dann legt er die eine Hand auf die Schulter, um die Scapula zu fixiren und drückt mit der anderen den Ellbogen über sein Knie.

5) Nach der von White aus Manchester erfundenen und von Malgaigne wieder aufgenommenen Methode liegt der Patient und der Chirung sitzt hinter ihm. Die Scapula wird fixirt

Fig. 108.



durch Aufsetzen einer Hand auf die Schulter und Umschlingen letzterer mit einem Handtuche, welches an der entgegengesetzten Ecke des Bettes befestigt wird, dann erhebt man den Arm von der Seite und zieht ihn gerade gegen den Kopf, bis der Gelenkkopf in die Höhle tritt.

Eine weitere Methode besteht darin, dass man die ganze Länge des Arms als Hebel benützt, um den Gelenkkopf in die Gelenkhöhle zu bringen. Zu diesem Zwecke wird der Ellbogen gestreckt, der Arm erhoben und in circulärer Richtung bewegt, um den Kopf des dislocirten Knochens frei zu machen und die Muskeln zu befähigen, ihn in seine Gelenkhöhle zu ziehen.

1) Dr. Warren von Boston berichtet in Ranking's Abstract, vol. III. p. 43 einen Fall, wo mittelst Einsetzen des Stiefelabsatzes in die Achselhöhle ein gewaltsamer Versuch gemacht wurde, eine Schulterluxation zu reduciren. Die Folge war Ruptur der Arteria axillaris.

Bei Reduction einer Luxation nach **vorn** muss die Extension in der Richtung nach unten und hinten, und bei einer Luxation nach hinten, muss sie nach vorn vorgenommen werden.

Nach der Reduction lege man einen Polster unter die Achsel und unterstütze den Arm und die Schulter auf einige Tage durch eine Achterbandage, deren einige Touren den Arm an den Rumpf fixiren. Warme Fomentationen, vielleicht auch Blutegel, und nachfolgende Frictionen werden den Schmerz und die Anschwellung beseitigen. Je schwächer der Patient, oder je öfter die Luxation aufgetreten ist, desto länger ist das Tragen des Verbandes nöthig, damit das zerrissene Ligament sich vollkommen consolidiren könne. Ueberhaupt sollte, wenn eine Luxation öfter als zweimal aufgetreten ist, eine Clavicularbandage mit einem breiten Bande um den Kopf des Humerus einige Monate lang getragen werden, um die Bewegungen des Gelenkes zu beschränken.

Es wurde bereits bemerkt, dass diese wie alle anderen Luxationen sobald als möglich eingerichtet werden sollten. Wurde die Einrichtung verzögert, bis die Muskeln den dislocirten Knochen fixirt haben, und ist der Patient robust, so können Blutentziehung, Tart. stib. oder Chloroform nöthig werden und eine lang andauernde allmäliche und behutsame, aber constante Extension mittelst Flaschenzugs. Hat die Extension eine Zeit lang gewährt, so rotire der Chirurg das Glied vorsichtig mittelst des Vorderarms, oder erhebe den Kopf des Knochens. Besteht die Luxation schon einige Zeit, so wird die Reduction noch mühevoller werden. Sir A. Cooper war der Meinung, man sollte nach drei Monaten keinen Reductionsversuch mehr machen. B. Cooper stellte jedoch ein besseres Kriterium auf, nämlich den Grad der Uebung und die Summe nützlicher Bewegung, welche der Arm in seiner neuen Lage errungen; denn je weiter der Gelenkkopf in der Bildung einer neuen Gelenkhöhle vorgeschritten ist, um so untauglicher ist wahrscheinlich die alte Gelenkhöhle zu dessen Wiederaufnahme geworden. Es sind zahlreiche Beispiele vorhanden von den unglücklichen und selbst tödtlichen Folgen, welche Reductionsversuche in einer späteren Periode nach sich gezogen: die Integumente und Muskeln wurden zerrissen, Abscesse mit nachfolgender Ankylose des Gelenkes hatten sich gebildet, ja, es wurde sogar die ganze Seite durch Verletzung der Halswirbel gelähmt und die Achselarterie entzwei gerissen.

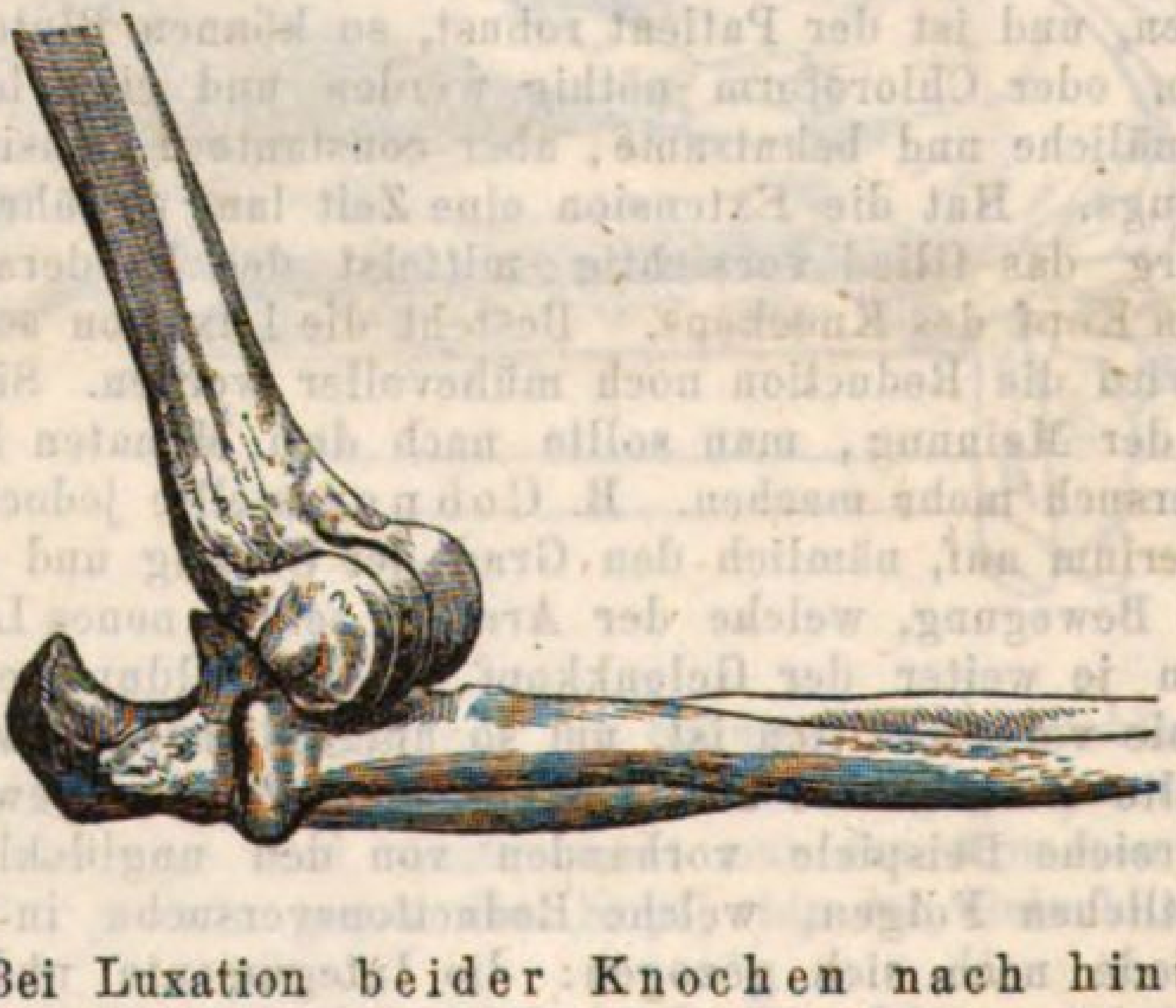
Auf Verletzungen des Schultergelenks folgen gern verschiedene hartnäckige und schwer zu behandelnde Affectionen, die wahrscheinlich auf Rechnung des auf Seite 366 als **chronische rheumatische Arthritis** beschriebenen Zustandes kommen. Die Kapselfasern und der lange Kopf des Biceps atrophiren, und die Gelenkflächen ändern ihre Form und verschieben sich theilweise. Solche Fälle wurden früher als **Luxation nach oben**

und Ruptur des Biceps beschrieben. Zuweilen schwindet der M. deltoideus, wahrscheinlich in Folge von Verletzung des Nervus circumflexus. Heftige Krämpfe und neuralgische Schmerzen des Armes entstehen zuweilen durch Verletzung der anderen Nerven.

IV. Die Luxation des Ellbogens bietet sechs Varietäten dar. Radius und Ulna können miteinander luxirt sein 1) einfach nach hinten, 2) nach hinten und aussen, 3) nach hinten und innen. 4) Die Ulna kann allein nach hinten luxirt sein, und der Radius allein entweder 5) nach hinten, oder 6) nach vorne.

1) Sind Radius und Ulna miteinander nach hinten luxirt, dann ist der Ellbogen im rechten Winkel flectirt und unbeweglich. Das Olecranon ragt hinten stark hervor, auf beiden Seiten desselben fühlt man entsprechend der Cavitas sigmoidea eine Vertiefung, und vorne bildet die Trochlea des Humerus eine harte Protuberanz. Der Processus coronoideus bleibt in der Grube des Humerus, welche sonst das Olecranon aufnimmt.

Fig. 109.



2) Bei Luxation beider Knochen nach hinten und aussen ist der Processus coronoideus hinter dem äusseren Condylus, und ausser den Symptomen der vorigen Luxation fühlt man noch den Kopf des Radius ganz deutlich an der äusseren Seite des Gelenks.

3) Die Luxation nach hinten und innen erkennt man an dem starken Hervorragen des äusseren Condylus, welches sich zu den Symptomen der ersten Varietät gesellt.

4) Bei Luxation der Ulna allein nach hinten ragt das Olecranon stark nach hinten vor, der Ellbogen ist unbeweglich im rechten Winkel flectirt und der Vorderarm stark verdreht und pronirt.

Die Behandlung dieser vier Varietäten ist die gleiche. Die Reduction kann bewerkstelligt werden, erstens, indem man das untere Ende des Humerus fixirt, während man den Vorderarm nach vorne zieht, zweitens, indem man den Ellbogen gewaltsam über dem Knie flectirt, oder drittens (wenn der Fall ganz frisch ist), indem man gewaltsam den Arm streckt, so dass die Sehne des Biceps die Trochlea des Humerus an ihren Platz zurück reisst.

5) Der Kopf des Radius allein kann nach vorne luxirt sein, so dass er gegen den äussern Condylus anstösst. Der Ellbogen ist leicht flectirt, und biegt man ihn stärker, so fühlt

Fig. 110.



man, wie der Kopf des Radius an den Humerus anstösst.

Behandlung. — Man extendirt einfach mittelst der Hand, indem man den Ellbogen streckt.

6) Luxation des Radius nach hinten ist sehr selten. Der Arm ist flectirt und der Kopf des Knochens hinter dem äusseren Condylus zu fühlen. Die Reduction geschieht einfach durch Flexion und Adduction des Armes, welcher auf drei Wochen in Flexion gehalten werden muss.

Diagnose. — Diese Luxationen des Ellbogens unterscheiden sich von Fracturen des unteren Endes des Humerus — 1) durch die verminderte Beweglichkeit des Gelenkes und die Abwesenheit von Crepitation; 2) misst man die Länge des Humerus von seinen Condylen bis zur Schulter, so wird man ihn bei Luxation von gleicher Länge mit dem gesunden Arme, bei Fractur des unteren Endes des Humerus jedoch kürzer finden. Es lässt sich indessen nicht leugnen, dass die Verletzungen des Ellbogens ein hinlänglich weites und complicirtes Feld des Studiums bieten, wenn man bedenkt, dass diese sechs Luxationen mit verschiedenen Fracturen der Condylen des Humerus und der Knochen des Vorderarms combinirt sein können.

V. Luxationen des Handgelenks erkennt man leicht an der veränderten Stellung der Hand, welche entweder nach rückwärts oder vorwärts geneigt ist, wenn beide Knochen dislocirt sind, oder verdreht, wenn nur einer luxirt ist, — und an der veränderten Stellung der Processi stylodei des Radius und der Ulna zu den Knochen des Carpus. Man reducirt sie durch einfache Extension[1]).

VI. Luxationen der Hand. — Das Os magnum und Os cuneiforme werden zuweilen theilweise luxirt durch Erschlaffung ihrer Ligamente, und bilden Hervorragungen auf dem Handrücken, welche man nicht für Ganglia nehmen darf. Fergusson sah auch eine Luxation des Os pisiforme durch die Muskelthätigkeit des Flexor carpi ulnaris.

Behandlung. — Kalte Begiessungen, Frictionen und mechanische Unterstützung.

Luxationen des Daumens, der Finger und Zehen sind schwer zu reduciren wegen der Stärke und Festigkeit ihrer seitlichen Ligamente und der Kleinheit des Theiles, an welchem man extendiren muss. Einen festen Halt bekömmt man, wenn man

Fig. 111.



ein Stück Band (das mit Heftpflaster bestrichen ist, wo es mit der Haut in Berührung kommt) mittelst des Fig. 107 abgebildeten Knotens um den Finger befestigt. Die Extension muss gegen die Palmarfläche der Hand gemacht werden, um die Flexoren zu erschlaffen. Zuweilen jedoch fand es Liston zum Gelingen der Reduction für nöthig, eines der Ligamente zu durchschneiden. Das äussere ist am leichtesten zu erreichen; man durchschneidet es, indem man ein

1) Dupuytren glaubte, dass diese Luxationen sehr selten, oder eigentlich fast unmöglich seien, und dass gewöhnlich Fracturen des unteren Endes des Radius dafür gehalten würden. Englische Chirurgen haben jedoch nachgewiesen, dass wirkliche Luxationen, ohne Fractur, durchaus nicht selten sind. Vergl. einen sehr genau beschriebenen Fall in Lond. Med. Gaz., 17. Juni 1843.

schmales mit lanzettförmiger Spitze versehenes Messer in einiger Entfernung durch die Haut einsticht und seine Schneide gegen den Widerstand leistenden Theil richtet.

Bei complicirter Luxation der ersten Phalanx des Daumens am Metacarpalknochen sollte der Kopf des letzteren abgesägt werden, wenn der Knochen sich nicht replaciren und leicht an seiner Stelle erhalten lässt, und bei complicirter Luxation der zweiten Phalanx thut man am bessten, man sägt den Kopf der ersten ab, wenn er durch die Wunde hervorsieht.

VII. Luxation der Rippen. — Die Costalknorpel können von den Rippenenden oder vom Sternum abweichen, und die hinteren Enden der Rippen an ihrer Verbindungsstelle mit dem Rückgrate durch Fallen auf den Rücken sich luxiren; solche Fälle sind jedoch äusserst selten. Es findet sich ein Fall aufgezeichnet, wo bei einem Knaben von eilf Jahren durch einen heftigen Schlag auf den Rücken die Köpfe der beiden letzten Rippen nach vorne vom Rückgrat abgedrängt wurden; es bildete sich ein Abscess und der Fall verlief tödtlich [1]). Der Körper des Sternums kann sich ebenfalls vom Manubrium dislociren und die Cartilago ensiformis löst sich zuweilen ab. In allen diesen Fällen ist dieselbe locale und constitutionelle Behandlung einzuleiten, wie sie für die Fractur vorgeschrieben wurde.

VIII. Luxationen des Hüftgelenks. — Es giebt vier Hauptvarietäten dieser Luxation. 1) Die Luxation nach oben bei welcher der Gelenkkopf auf den Dorsum ilii dislocirt ist. 2) Die Luxation nach hinten auf die Incisura ischiadica, 3) nach unten auf den Obturator externus, und 4) nach vorn auf das Os pubis. Ausser diesen giebt es noch zwei oder drei andere, die jedoch ungemein selten sind.

1) Die Luxation nach oben auf den Dorsum ilii ist die häufigste.

Symptome. — Die Extremität ist $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Zoll kürzer als die gesunde; die Zehen ruhen auf dem Rist des anderen Fusses, das Knie ist nach innen gedreht und etwas über das andere erhoben; das Glied lässt sich leicht über das gesunde legen, aber nicht nach auswärts bewegen; der Trochanter prominirt weniger, wie der andere und ist dem Hüftbeinkamme näher, und wenn Patient mager und keine Schwellung vorhanden ist, kann man den Gelenkkopf des Femur in seiner neuen Lage durchfühlen.

Diagnose. — Fractur des Collum femoris unterscheidet sich von dieser Luxation dadurch, dass sich die Extremität nach jeder Richtung frei bewegen lässt, obwohl mit einigem Schmerze; dass sie nach aussen anstatt nach innen rotirt ist, und dass sie

1) Dublin medical Press. 3. Februar 1841.

durch mässige Extension unter Crepitation ihre richtige Länge annimmt, beim Nachlassen der Extension sich jedoch gleich wieder

Fig. 112.



Luxation des Hüftgelenks nach oben. Von Sir A. Cooper.

Fig. 113.



Luxation des Hüftgelenks nach hinten. Von Sir A. Cooper.

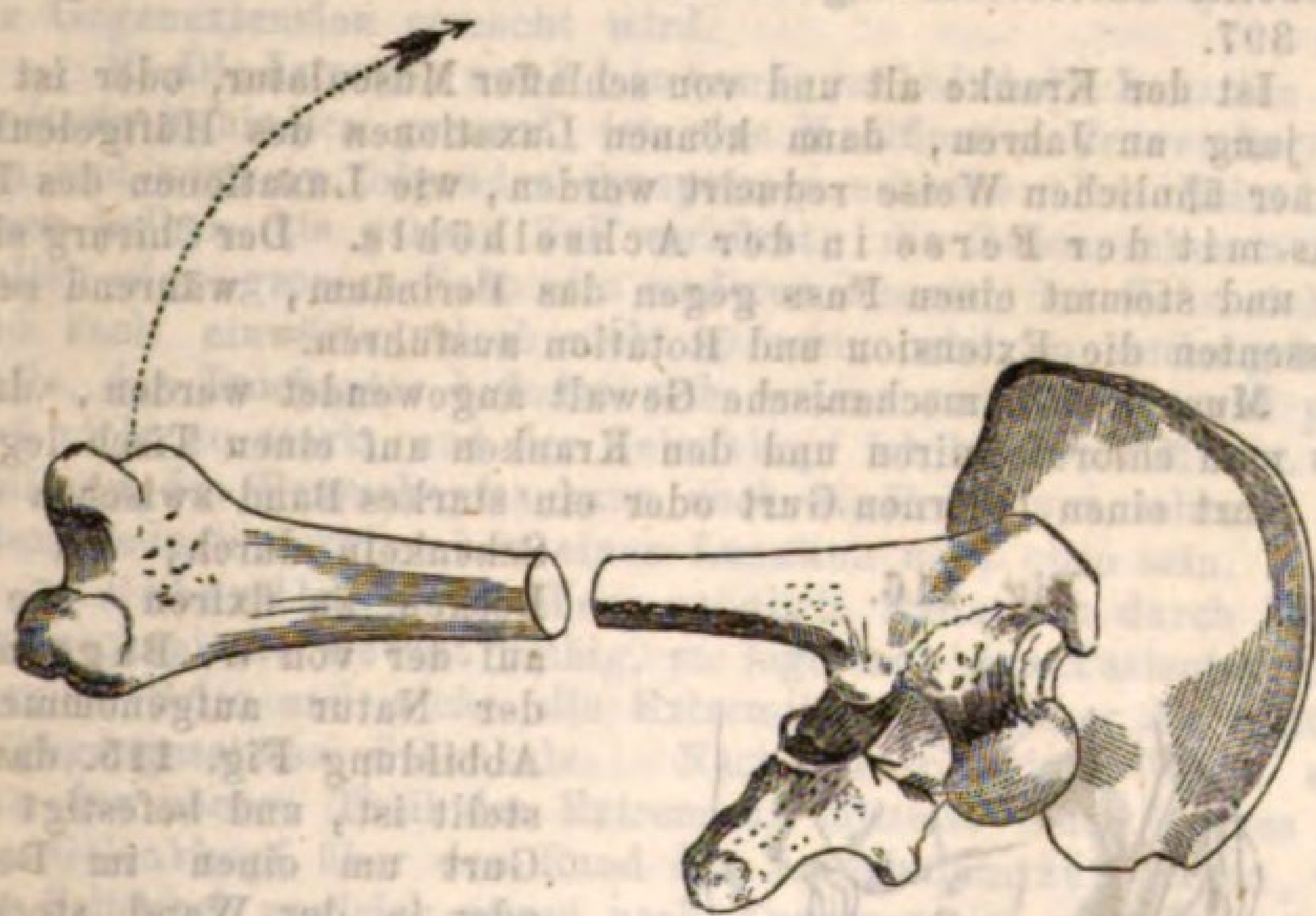
verkürzt, während bei Luxation eine gewaltsame Extension erforderlich ist, um der Extremität ihre richtige Länge und Gestalt wieder zu geben; ist jedoch die Luxation reducirt, so bleibt auch der Gelenkkopf in der Pfanne [1]).

Behandlung. — Wie wir bereits auf Seite 384 und 391 gesagt haben, können Luxationen durch Manövriren, d. h. Ausführen gewisser geeigneter Bewegungen, oder durch Anwendung von mechanischer Gewalt eingerichtet werden; ersteres ist, wo nur immer thunlich, vorzuziehen.

1) Es sind einige wenige Fälle bekannt von Fractur des oberen Endes des Femurs, in denen ein Theil des grossen Trochanters abgebrochen und durch die Muskeln nach hinten auf den Dorsum ilii gezogen war, genau in dieselbe Lage, welche der Gelenkkopf bei Luxation einnimmt, was die Diagnose hätte trüben können; es war jedoch keine Verkürzung vorhanden.

Das Manöver, durch welches ein luxirtes Hüftgelenk reducirt werden kann (zuweilen auch die Flexionsmethode genannt

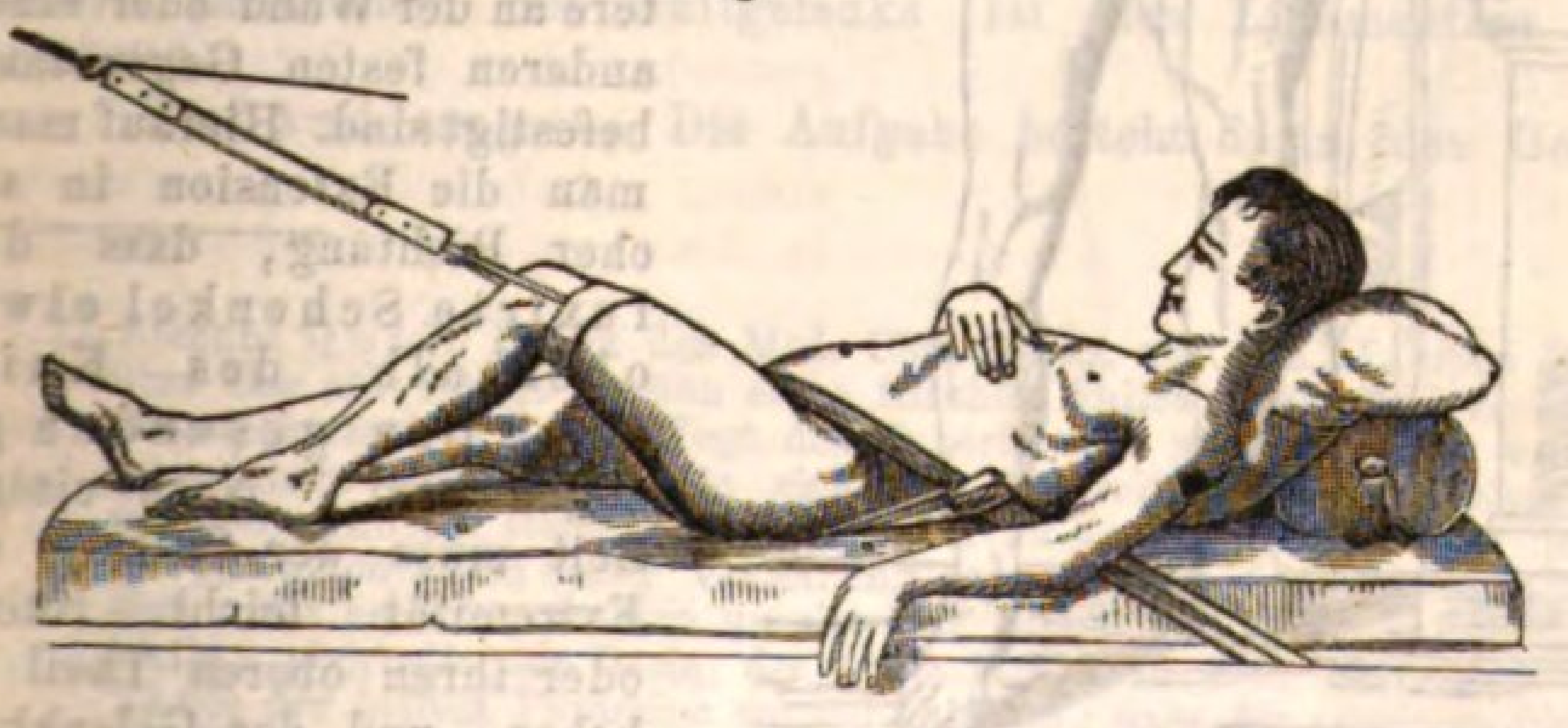
Fig. 114.



Dieses Diagramm veranschaulicht den Mechanismus der Reduction.

besteht darin, dass man die Extremität als Hebel und den Trochanter als Fulcrum benützt, mittelst dessen man den Gelenkkopf in

Fig. 115.



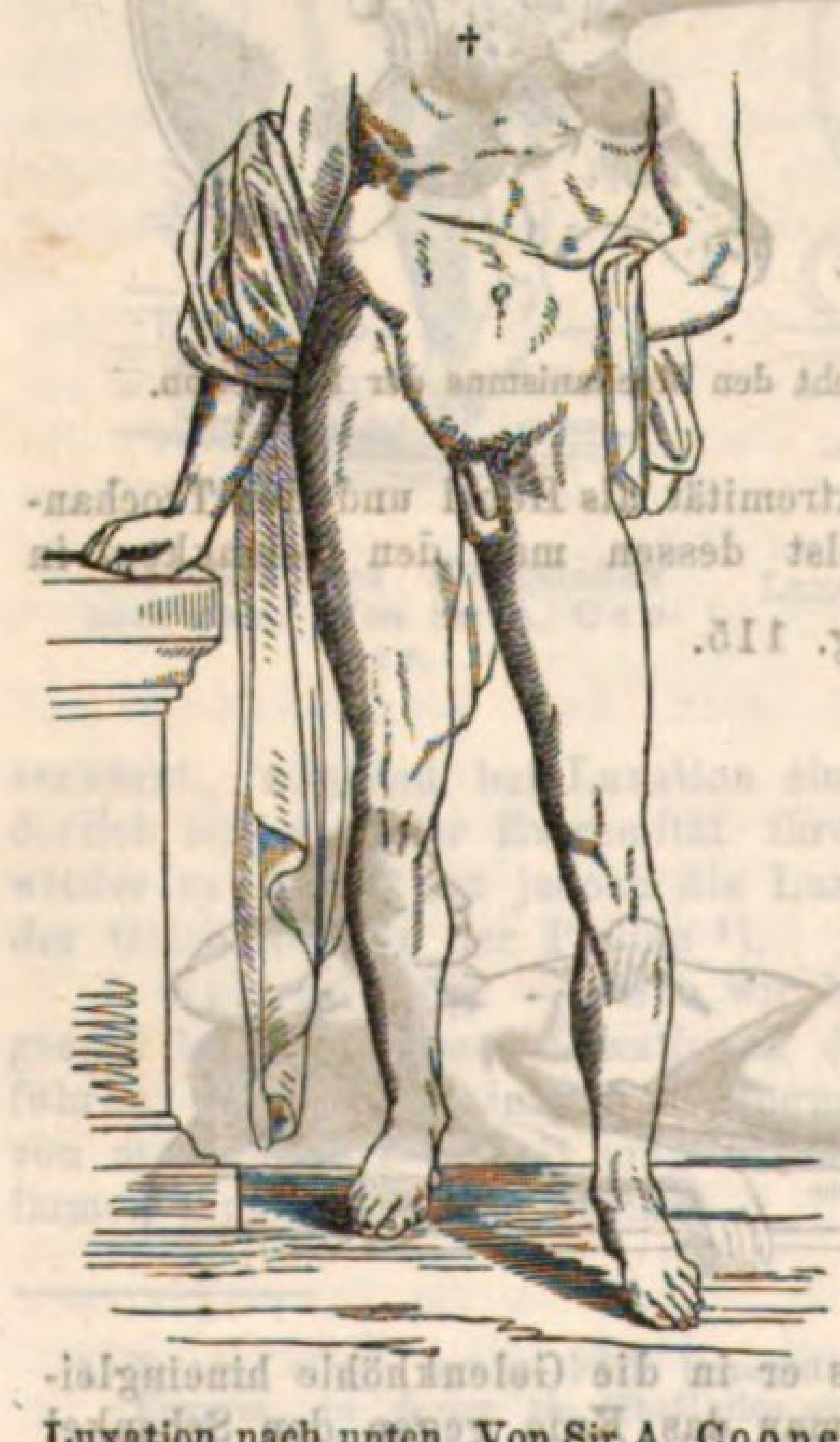
eine solche Position bringt, dass er in die Gelenkhöhle hineingleitet. Zu diesem Zwecke flectirt man das Knie gegen den Schenkel und den Schenkel gegen das Becken; dann ergreift der Chirurg mit der einen Hand den Knöchel und mit der anderen das Knie, und lässt den Schenkel eine abducirende Cirkelbewegung beschrei-

ben, welche, wenn man mit Wahrscheinlichkeit das Hineingleiten des Gelenkkopfes in die Pfanne erwarten kann, mit einer leichten Rotationsbewegung endet. Macht die Reduction Schwierigkeiten, dann sollte Chloroform angewendet werden. Siehe das Diagramm Seite 397.

Ist der Kranke alt und von schlaffer Musculatur, oder ist er noch jung an Jahren, dann können Luxationen des Hüftgelenkes in einer ähnlichen Weise reducirt werden, wie Luxationen des Humerus mit der Ferse in der Achselhöhle. Der Chirurg sitzt dann und stemmt einen Fuss gegen das Perinäum, während seine Assissenten die Extension und Rotation ausführen.

Muss jedoch mechanische Gewalt angewendet werden, dann muss man chloroformiren und den Kranken auf einen Tisch legen; man führt einen ledernen Gurt oder ein starkes Band zwischen den Schenkeln durch, um das Becken zu fixiren, wie es auf der von W. Bagg nach der Natur aufgenommenen Abbildung Fig. 115. dargestellt ist, und befestigt den Gurt um einen im Boden oder in der Wand steckenden Ring oder Haken. Dann schlingt man um den unteren Theil des Schenkels eine leinene Rollbinde und darüber den Riemen, welcher über die Rollen läuft, welch letztere an der Wand oder einem anderen festen Gegenstande befestigt sind. Hierauf macht man die Extension in solcher Richtung, dass der luxirte Schenkel etwas oberhalb des Knie's über den gesunden gezogen wird. Nach einiger Zeit muss der Chirurg die Extremität leicht rotiren oder ihren oberen Theil erheben, und der Gelenkkopf wird in das Acetabulum treten. Nach gelungener Reduction wird der Kranke mit zusammengebundenen Schenkeln vorsichtig zu Bette gebracht.

Fig. 116.



Luxation nach unten. Von Sir A. Cooper.

Skey schlägt vor, die Extension am Knöchel zu machen,

um den Zug am Becken mittelst der Schenkelmuskeln zu vermeiden. Eine andere Methode besteht darin, dass man den Kranken auf die gesunde Seite legt und den ganzen Apparat zur Extension mittelst des Flaschenzugs höher befestigt als den Rumpf, an dem die Gegenextension gemacht wird.

2) Die Luxation nach hinten (gewöhnlich die Luxation in die Incisura ischiadica genannt) ist eine Modification der vorhergehenden und wird an folgenden Symptomen erkannt: Das Bein ist um einen halben bis ganzen Zoll verkürzt, die Zehen ruhen auf dem Ballen der grossen Zehe des anderen Fusses, das Knie steht vor und nach einwärts, doch nicht so sehr, wie im vorhergehenden Falle, der Trochanter befindet sich weiter nach hinten und prominirt nicht so stark, und der Gelenkkopf ist kaum zu fühlen. Diese Stellung des Femurkopfes kann auch die Folge von schlecht geleiteten Reductionsversuchen einer Luxation nach oben sein.

Behandlung. — Wenn möglich, Reduction durch Flexion. Ist mechanische Gewalt nöthig, so lege man den Patienten auf die gesunde Seite und ziehe die Extremität quer über die Mitte des entgegengesetzten Schenkels. Nach einer kleinen Weile erhebt man den oberen Theil der Extremität mittelst eines Tuches, um den Gelenkkopf über den Rand des Acetabulum zu bringen, wobei der Schenkel zugleich etwas nach Aussen rotirt wird [1]).

3) Bei der Luxation nach unten wird der Gelenkkopf in das Foramen thyroideum oder auf den Obturator externus gezogen: — Die Extremität ist um einen oder zwei Zoll verlängert, von der anderen abgezogen, die Zehen schauen nach unten und gerade nach vorn, und der Körper ist nach vorne gebeugt wegen der Anspannung des M. psoas. Bei dieser wie bei allen andern Luxationen des Hüftgelenks ist das Ligamentum teres zerrissen.

Behandlung. — Die Aufgabe besteht darin, den Gelenk-

1) Richard Quain hat in den Med. Chir. Trans. vol. XXXI. einen Bericht über eine sorgfältige Section eines frischen Falles dieser Verletzung veröffentlicht und auf dem Wege des Experimentes zu entscheiden versucht, in welchem Verhältnisse die sichtbare Deformität zur wirklichen Lage des Gelenkkopfes stehe. Dabei kam er zu dem Schlusse, dass bei der gewöhnlichen Form dieser Verletzung der Gelenkkopf die Incisura ischiadica nicht erreicht, sondern unmittelbar hinter dem Acetabulum stecken bleibt, oberhalb der Basis der Spina ischiadica und gegenüber einem Theile der beiden Foramina sacro-ischiadica; dass die erhobene Stellung des luxirten Gliedes im Knie und die Stellung des Fusses „mit den Zehen gegen die grosse Zehe des anderen Fusses“ nicht nothwendig zugegen sein müssen, dass während der Extension der Schenkel im rechten Winkel zum Abdomen gebeugt und in Abduction gehalten werden sollte, und dass über dem Knie extendirt und dieses Gelenk flectirt werden müsse, um den Nervus ischiadicus zu entspannen, welcher entweder unmittelbar vor oder hinter dem luxirten Gelenkkopfe verläuft.

kopf nach aussen und etwas nach oben zu ziehen; diess zu bewir ken giebt es zwei Methoden. 1) Man legt den Patienten auf den Rücken so in's Bett, dass einer der Bettpfosten zwischen seine Schenkel hart an's Perinäum kommt. Dann wird der Fuss nach einwärts geführt, dass er die Medianlinie kreuzt und die Bettpfoste, als Fulcrum wirkend, den Femurkopf nach auswärts drängt. Der Fuss darf jedoch nicht erhoben werden, weil sonst der Femurkopf unter dem Acetabulum herum in die Incisura ischiadica gleiten würde. 2) Oder man fixirt das Becken seitlich durch ein breites Band und extendirt (mittelst des Flaschenzugs) am oberen Theile des Schenkels, um ihn im rechten Winkel zum Körper nach auswärts zu ziehen, während zu gleicher Zeit das Knie nach unten und innen gezogen wird.

4) Bei der Luxation nach oben und vorne (auf das Os pubis) ist die Extremität etwa um einen Zoll verkürzt, sehr beweglich; sie ist von der anderen abgezogen und der Fuss steht direct nach aussen; der Gelenkkopf lässt sich deutlich unter dem Poupart'schen Bande fühlen, und hiedurch unterscheidet sich diese Luxation von der Fractur des Collum femoris.

Fig. 117.



Luxation nach vorne. Von Sir. A. Cooper.

Behandlung. — Man versuche die Flexion, indem man einen Bettpfosten zwischen die Schenkel des Patienten bringt und das Glied abducirt, um den Gelenkkopf nach unten zu drängen. Bei Anwendung des Flaschenzugs legt man den Patienten auf die gesunde Seite; die Extension muss in der Richtung nach hinten und aussen, und die Gegenextension in Front vom Patienten gemacht werden, und nachdem sie eine kurze Zeit fortgesetzt worden, erhebt man den Gelenkkopf mittelst eines Tuches über den Rand des Acetabulum.

Sir A. Cooper bestimmte die achte Woche als den äussersten Zeitpunkt, innerhalb dessen ein Reductionsversuch einer Hüftgelenksluxation noch zu rechtfertigen ist, ausser bei Individuen von äusserst schlaffer Muskelfaser oder von hohem Alter, und es sind zahlreiche Todesfälle durch

Abscesse oder Phlebitis in Folge von gewaltsamer Extension in einer späteren Periode bekannt.

In Bezug auf die relative Häufigkeit dieser Luxationen glaubte Sir A. Cooper, dass auf zwanzig Fälle zwölf Luxationen nach oben, fünf auf die Incisura ischiadica, zwei auf das Foramen ovale und eine auf das Os pubis kommen [1]).

Ungewöhnliche Luxationen. — Ausser obigen vier Varietäten hat man, obwohl sehr selten, eine Luxation direct nach unten auf die Tuberosität des Sitzbeins, eine direct nach hinten auf den Sitzbeinstachel, und eine direct nach oben in den Raum zwischen den Process. anterior. spinos. des Darmbeins beobachtet. In einem von Keate berichteten Falle von Luxation direct nach unten war die Extremität um drei und einen halben Zoll verlängert, fixirt und auswärts gedreht; der Trochanter war eingefallen, und der Gelenkkopf nahe an und in gleicher Höhe mit der Tuberosität des Os ischii, wo er unter dem Finger sich bewegen liess. In einem Falle von Luxation auf den Sitzbeinstachel, welcher in Earle's Praxis am St. Barthalomeusspitale vorkam, war die Extremität um etwa einen halben Zoll verlängert, weder aus- noch einwärts gerollt; an der Vorderseite des Hüftgelenkes zeigte sich eine grosse Lücke, die Ränder des Sartorius und Tensor vaginae femoris waren deutlich zu fühlen, und hinter ihnen eine Vertiefung, und der Trochanter befand sich weiter als sonst nach hinten und war nicht so prominent. Die Luxation direct nach oben ist jedoch die häufigste von diesen aussergewöhnlichen Formen. In einem Falle, welchen Travers jun. einige Zeit nach seiner Entstehung untersuchte, war die Extremität complet nach aussen rotirt und leicht beweglich, und der Hals des Knochens lag zwischen dem Process. anter. spinos. des Os ilium, so dass das Bein, wenn der Kranke stand, baumelte und wie an diesem Puncte aufgehängt erschien. Die Diagnose muss in solchen Fällen durch aufmerksame Untersuchung und die Abwesenheit von Symptomen der Fractur geleitet werden. Die Reduction geschieht durch Extension in einer Richtung, welche die grösste Wahrscheinlichkeit bietet, dass der Gelenkkopf in die Pfanne gleitet [2]).

1) Diese Luxationen kommen gewöhnlich bei Erwachsenen vor. Bei sehr alten Leuten ist es häufiger, dass das Collum femoris bricht. Auch bei Kindern trifft man sie selten, obwohl Sir A. Cooper einen Fall von einem siebenjährigen Knaben berichtet, Travers jun. von einem fünfjährigen Knaben, und der verstorbene Place von Wimborne hatte die Güte, dem Verfasser die detaillirte Krankengeschichte über einen Fall mitzutheilen, wo ein Knabe von zehn Jahren sich eine Luxation des Hüftgelenks nach oben auf das Os ilium zugezogen hatte.

2) Vergl. einen Artikel über seltene Luxationen des Hüftgelenks in den Med. Chir. Trans. vol. XX. von Travers jun. — Guy's Hosp. Rep. vol. I. — Keate, Med. Gaz. vol. X. — Ein Fall von Luxation gerade

IX. Luxationen des Kniegelenks. — **Luxation der Tibia vom Femur** ist nicht sehr häufig, und, wenn sie auftritt, selten eine vollständige. In den meisten Fällen ist die Tibia nach rückwärts dislocirt. Die Deformität und gehinderte Beweglichkeit lassen den Practiker den Fall erkennen. Die Luxation wird durch einfache Extension rectificirt und das Knie ruhig gehalten, bis die Entzündungssymptome gewichen sind. Oft bleibt eine permanente Unfähigkeit, das Gelenk in Extension zu halten, zurück.

Luxation der Patella kann nach innen und nach aussen stattfinden; häufiger in letzterer Richtung wegen des Zuges der Extensoren nach aussen. Die Symptome sind: das Knie kann nicht flectirt werden und die Patella ist in ihrer neuen Lage zu fühlen. Die Luxation entsteht entweder durch mechanische Gewalt oder durch plötzliche Contraction der Extensoren des Schenkels. Sie kommt am häufigsten bei Individuen von schlaffer Constitution vor. Es ist gewöhnlich nicht schwer, sie bei gestrecktem Knie und erhobenem Beine mittelst Finger und Daumen zu reduciren. Es giebt jedoch eine Varietät dieser Luxation, bei welcher die Patella um ihre Längsachse gedreht ist, so dass ihr äusserer Rand unmittelbar unter der Haut und ihr innerer auf der Trochlea des Femur so fest steckt, als wäre er angeschraubt. In einem Falle war der Chirurg nicht im Stande, sie auf irgend eine Weise zu reduciren, obwohl er das Ligamentum patellae und den Quadriceps an seiner Insertion an der Patella durchschnitt, und der Kranke starb nach eilf Monaten in Folge seiner Gelenkwunde. Mayo berichtet einen ähnlichen Fall, in welchem er die Schwierigkeit mit Erfolg überwand, indem er das Knie bis zum Aeussersten flectirte, so dass die Patella aus ihrer falschen Stellung gezogen wurde [1]).

Die Patella wird auch nach Ruptur ihrer Sehne durch die Mm. extensores nach oben dislocirt. Dieser Fall muss wie eine Fractur der Patella behandelt werden, ist jedoch sehr selten.

Partielle Luxation der Semilunarknorpel. — Bei plötzlichen Drehungen des Kniegelenks können die Semilunarknorpel aus ihrer Lage kommen und zwischen Tibia und Femur sich einklemmen. Die Symptome sind: plötzlicher, äusserst heftiger, stechender Schmerz und die Unmöglichkeit, zu stehen oder die Ex-

nach oben: Lancet, vol. XI. p. 159. — Ein Fall von Luxation nach unten und hinten (mit Sectionsbericht und Abbildung) von Wormald, Med. Gaz., 28. Januar 1837.

1) Vergl. drei Fälle bei Sir A. Cooper, und einen in Sir G. Ballingall's Military Surgery. Nach Vincent kommt der hartnäckige Widerstand bei dieser Luxation auf Rechnung des Umstandes, dass bei gestrecktem Gliede die Mm. extensores, welche diesen Widerstand bedingen, im Zustande ihrer grössten Kraftäusserung sich befinden, bei flectirtem Knie jedoch in umgekehrter Lage. Vincent, l. c. p. 74.

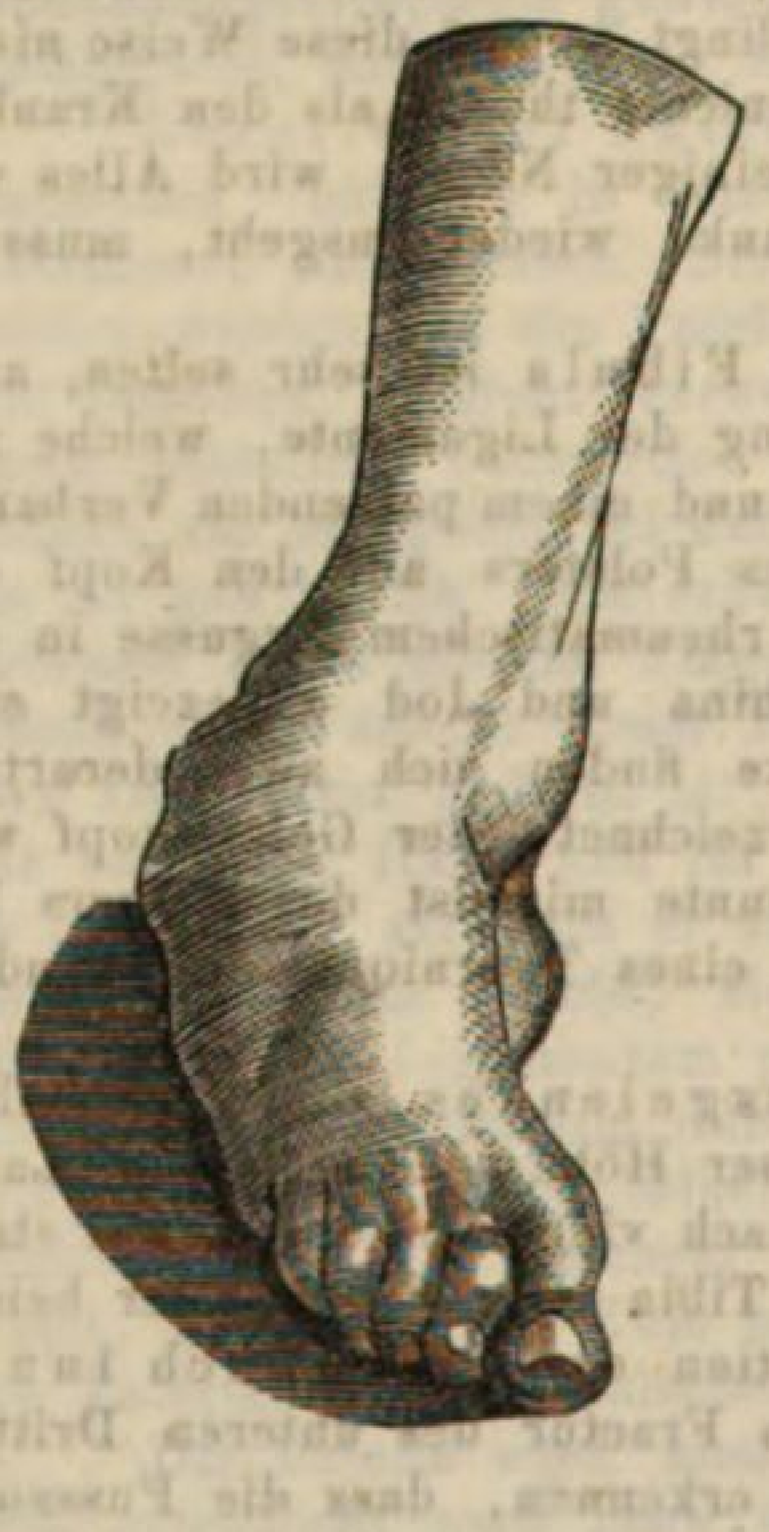
tremität zu strecken, mit Depression an der afficirten Seite des Gelenkes. Dieser Zustand begegnet in der Regel Leuten von schlaffer Constitution und recidivirt gerne, wenn er einmal da gewesen. In einem Falle, wo Fergusson die Section machte, fand man den äusseren Semilunarknorpel bis auf die Enden aus seiner Verbindung mit der Tibia gerissen. Die Reduction geschieht am bessten, indem man den Patienten mit flectirtem Knie auf die kranke Seite legt und die Tibia sanft rotirt. Gelingt es auf diese Weise nicht, so kann man nach Vincent weiter nichts thun, „als den Kranken im Bette halten, und im Verlaufe einiger Nächte wird Alles von selbst gut werden.“ Bevor der Kranke wieder ausgeht, muss er eine elastische Kniekappe anlegen.

Luxation des Kopfes der Fibula ist sehr selten, ausgenommen als Folge von Erschlaffung der Ligamente, welche mit kalter Douche, reizenden Linimenten und einem passenden Verbande zu behandeln ist, der mittelst eines Polsters auf den Kopf des Knochens einen Druck ausübt. Bei rheumatischem Ergusse in die Gelenkhöhle ist Jodbepinselung, China und Jod angezeigt etc., F. 94. In Sir A. Cooper's Werke finden sich zwei derartige durch Trauma entstandene Fälle verzeichnet; der Gelenkkopf war mehr nach hinten zu fühlen und konnte mittelst des Fingers bewegt werden. Es wurde das Polster eines Tourniquet angewendet, um ihn an seinem Platze zu halten.

X. Luxationen des Fussgelenkes sind gewöhnlich die Folgen eines Sprunges aus grosser Höhe oder einem im Laufe befindlichen Gefährte und können nach vier Richtungen hin stattfinden, deren jede mit Fractur der Tibia oder Fibula oder beider complicirt zu sein pflegt. 1) Luxation der Tibia nach innen ist am gewöhnlichsten. Sie ist von Fractur des unteren Drittels der Fibula begleitet und daran zu erkennen, dass die Fusssohle nach auswärts, ihr innerer Rand nach unten gekehrt ist, und der Malleolus internus stark prominirt. 2) Luxation der Tibia und Fibula nach aussen ist von Fractur des inneren Knöchels begleitet und daran zu erkennen, dass die Fusssohle nach einwärts gekehrt ist. 3) Bei der Luxation nach vorne erscheint der Fuss verkürzt, und die Ferse verlängert, und die Zehen sehen nach unten. Es giebt auch eine theilweise Luxation nach vorne, bei welcher die Tibia nur zur Hälfte aus ihrer Articulation mit dem Astragalus dislocirt ist, und die Fibula auch gebrochen; der Fuss erscheint verkürzt und unbeweglich und die Ferse kann den Boden nicht berühren. 4) Es wurde auch eine Luxation nach rückwärts beschrieben; dieselbe muss jedoch äusserst selten sein, denn Sir A. Cooper sah sie niemals. Colles beschreibt einen solchen Fall, welcher jedoch wahrscheinlich ein Querbruch der Tibia und Fibula nahe über dem Gelenke mit Verschiebung nach hinten war. Die Fractur der Fibula in etwa 3 Zoll Höhe über dem äusseren

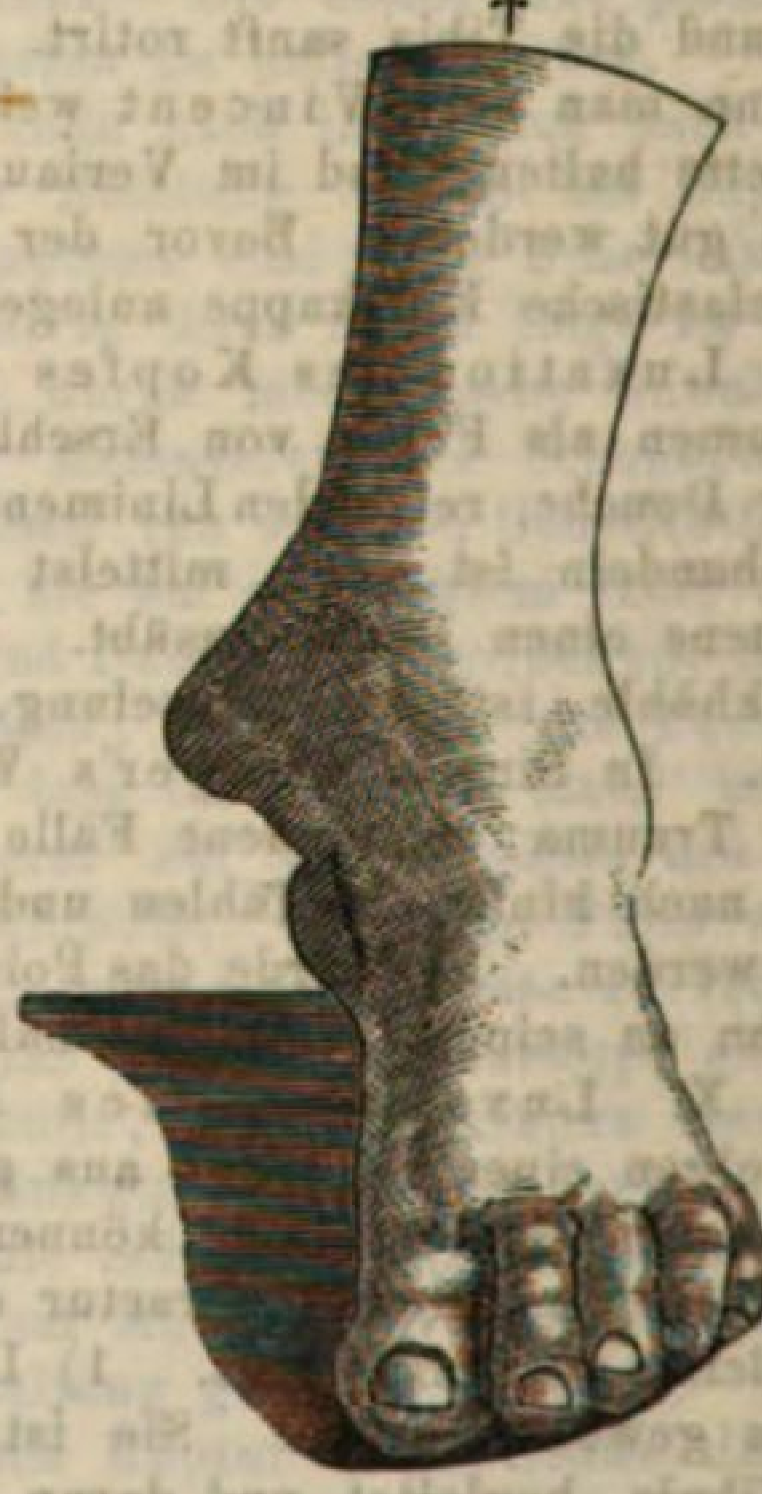
Knöchel, welche eine Begleiterin der Luxation der Tibia ist, nennt man gewöhnlich die Pott'sche Fractur. Als fünfte Varietät mag das Einkeilen des Astragalus zwischen die Unterschenkelknochen erwähnt werden, wie sie in Fig. 118 und 119 abgebildet ist.

Fig. 118.



Nicht reducirte $1^{1}/_{2}$ Jahr alte Luxation der Tibia nach innen mit Fractur der Fibula. Es wurde kein Reductionsversuch gemacht.

Fig. 119.



Fünf Jahr alte Einkeilung des Astragalus zwischen Tibia und Fibula ohne Fractur. Es war kein Reductionsversuch gemacht worden.

Behandlung. — Diese Verletzungen können so verschieden und complicirt sein, dass es unmöglich ist, für jede Art besondere Regeln zu geben, obwohl die allgemeinen Principien klar sind. Die Reduction ist so bald als möglich zu machen, und zu diesem Zwecke legt man den Patienten entweder auf die kranke Seite mit flectirtem Knie- und Hüftgelenke, oder mit erhobenem Schenkel und gebeugtem Knie auf den Rücken. Während nun ein Assistent das Knie fixirt, ergreift der Chirurg mit der einen Hand den Rist und mit der anderen die Ferse, und extendirt, indem er zugleich auf den Kopf der Tibia drückt, bis die natürliche Gestalt der Theile wieder hergestellt ist. Hierauf wird ein Verband an

das Bein gelegt mit je einer Schiene auf jeder Seite, wie bei einer Fractur, wobei man darauf sehen muss, dass die grosse Zehe in der gehörigen Richtung zur Kniescheibe sich befinde, und nach Beseitigung der Anschwellung wird je nach Umständen ein Kleisterverband angelegt. Um die Reduction zu erleichtern, wende man Chloroform an, und gebe nachher regelmässige Dosen Opium, um eine mögliche Verschiebung durch Zuckungen und Krämpfe zu verhüten.

Complicirte Luxationen des Fussgelenkes sind bei weitem die häufigste Form dieser Art von Verletzung. Heilt die Wunde der Weichtheile nicht durch prima intentio, so entzündet sich das Gelenk; etwa um den fünften Tag tritt Eiterung auf, der Knorpel wird grossentheils durch Ulceration zerstört, endlich füllt sich die Wunde mit Granulationen, und der Kranke bekommt in zwei bis zwölf Monaten wieder einen ganz erträglich brauchbaren Fuss. Vor Allem muss mit warmem Wasser aller Schmutz abgewaschen, müssen alle Knochensplitter vorsichtig mit den Fingern entfernt, und dann der Knochen reducirt werden, wobei man, um diess ohne Gewaltanwendung thun zu können, die Hautwunde nöthigenfalls etwas dilatirt. Ist es sehr schwierig, die Tibia zurückzubringen, oder ist sie schief gebrochen, oder sehr zersplittert, oder vom Perioste entblösst, so sägt man sie besser ab, da der Kranke um desswillen kein weniger brauchbares Bein bekommen wird. Die äussere Wunde wird hierauf mit einem in des Patienten Blut getauchten Charpiebausch verschlossen oder mit Collodium überstrichen, und das Bein mit einer Macintyre'schen Schiene, oder wenn die Lage der Wunde es gestattet, mit zwei Pott'schen Seitenschienen versehen. Man muss dafür Sorge tragen, dass der Fuss sich nicht im Gelenke bewege oder nach irgend einer Seite wende. Die übrige Behandlung ist dieselbe, wie bei complicirten Fracturen, und die Regeln betreffs der Nothwendigkeit der Amputation sind in beiden Fällen dieselben.

XI. Luxationen des Fusses. — Die wichtigsten derselben sind die Luxationen des Astragalus, welcher auf verschiedene Art aus seiner Verbindung mit dem Os naviculare und Os calcis treten kann. Zuweilen ist er nach innen gezogen, und ruht auf der inneren Fläche des Calcaneus; in diesem Falle ist unter dem inneren Knöchel eine ungewöhnliche Hervorragung und dem entsprechend unter dem äusseren eine Depression, und der ganze Fuss scheint nach auswärts dislocirt. Zuweilen ist der Astragalus nach aussen gedrängt, und dann erscheint der Fuss nach innen verschoben. Sind diese Luxationen einfach, so mache man unverzüglich in der Chloroformnarcose einen Reductionsversuch mittelst Extension, wohl auch mit zu Hülfenahme des Flaschenzuges, da die Reduction oft sehr schwierig ist; doch Geduld und Geschicklichkeit werden gewöhnlich Erfolg haben. Chloroform und Opium

können die Durchschneidung der Sehnen der Widerstand leistenden Muskeln überflüssig machen, wenn sie nicht so zwischen dem Knochen und der Pfanne liegen, dass sie die Reduction unmöglich machen. Ist die Luxation complicirt, und kann der Knochen nicht replacirt werden, oder ist er sehr gesplittert, so resecire man ihn. Bei diesen beiden Luxationen ist der Astragalus von den anderen Tarsalknochen getrennt, hat aber noch seine Verbindung mit der Tibia und Fibula, so dass sie eigentlich als Varietäten der Fussgelenksluxation betrachtet werden können, bei welchen die Tibia und Fibula den Astragalus in ihre Dislocation mit hineinziehen. Der Astragalus kann jedoch auch vollständig unter der Tibia hervorgetrieben sein und an der äusseren Seite des Fusses unter der Haut liegen. Endlich kann er in derselben Weise nach hinten dislocirt sein, wo er dann hinter dem Fussgelenke hervorragt und die Achillessehne nach rückwärts drängt. Ist diese Luxation nur theilweise, so wird sie äusserst schwierig zu rectificiren sein, und, ist sie vollständig, wahrscheinlich gar nicht [1]). Ist unter diesen Umständen die Luxation complicirt, so schneide man den Knochen heraus. Dasselbe kann man auch bei einfacher Luxation thun, wenn sich dadurch die Brauchbarkeit des Fusses verbessern lässt.

Ausserdem können auch die fünf vorderen Tarsalknochen vom Calcaneus und Astragalus sich dislociren. Die Ossa cuneiform. können nach oben vom Os navicul., die Metatarsal- von den Tarsal-, und die Zehen von den Metatarsal-Knochen sich luxiren. In allen diesen Fällen müssen die verschiedenen Theile so viel als möglich durch Druck und Extension in ihre natürliche Lage zurückgebracht und durch Bandagen darin erhalten werden; die Reduction wird jedoch oft sehr schwierig, wenn nicht ganz unmöglich sein.

VII. CAPITEL.

VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN DER ARTERIEN.

I. WUNDEN DER ARTERIEN.

Symptome. — Arterienwunden erkennt man an dem profusen Ausströmen von hellem Blute in einem Strahle, welcher

1) Fälle von Luxation des Astragalus nach hinten finden sich von: B. Phillips, Med. Gaz., vol. XIV. p. 596, in Fergusson's Practical Surgery; von Cross, Ranking's Abstract, vol. IX. p. 140, Campbell de Morgan, B. Phillips, Lonsdale und anderen: Lancet, 1849, vol. II.

mit dem Pulse steigt und sinkt und dessen Grösse die Grösse der Arterie oder deren Wunde verräth.

Pathologie. — Die Blutung aus Arterienwunden ist nothwendigerweise oft profus und gefährlich, da die Wände der Arterien nicht collabiren, wie die der Venen, und da ihnen durch das Herz ein continuirlicher Blutstrom zugeführt wird.

Die Natur hat jedoch eine Vorsorge gegen diese Gefahr getroffen.

1) Wird eine kleinere Arterie, wie die Digitalis oder Temporalis durch einen scharfen Schnitt getrennt, so blutet sie eine Zeit lang ziemlich stark; die Blutung sistirt jedoch bald unter dem Einflusse folgender natürlicher Vorgänge.

Erstens contrahirt sich das durchschnittene Gefäss, so zwar, dass sich seine Oeffnung schliesst und sein Canal unmittelbar dahinter wie der Hals einer Champagnerflasche verengt. Zweitens exsudirt Fibrin rund um die Oeffnung, und drittens coagulirt das Blut in der nächsten Umgebung. Viertens, endlich, zieht sich das Gefäss in seine Scheide zurück, wenn das umgebende Gewebe lose genug ist, diess zu ermöglichen.

Auf diese Art sistirt die Blutung. Nimmt die Sache einen günstigen Verlauf, so verschliesst sich dann die contrahirte Gefässöffnung durch die exsudirte Lymphe, das Blutcoagulum wird allmälich fester, adhärirt an der Gefässwand, verliert seine Farbe, fibrillirt und organisirt sich im Laufe der Zeit zu fibro-cellulärem Gewebe, an dem undurchgänglichen Ende der Arterie einen fibrösen Strang bildend.

2) Ist eine sehr grosse Arterie, wie die Femoralis oder Subclavia verletzt, ist die Wunde gross, und setzt sich der Blutung keinerlei Hinderniss entgegen, so ist der Blutverlust gewöhnlich so rapid, dass fast augenblicklich der Tod erfolgt. Ist dagegen die Arterienwunde sehr klein, dann kann sie sich während der Syncope durch Blutcoagulum fest schliessen und der Patient sich bei geeigneter Behandlung wieder erholen.

3) Ist eine Arterie zweiter Ordnung verwundet, wie die Humeralis oder Tibialis, so sistirt die Blutung sehr wahrscheinlich auf einige Zeit. Im Verlaufe von einigen Stunden jedoch, wenn die Ohnmacht vorüber ist und das Herz wieder kräftiger schlägt, löst sich gewöhnlich der Pfropf von geronnenem Blute in der Mündung des Gefässes, und die Blutung erneuert sich wieder und wieder, so dass der Patient ihr erliegen muss, wenn sie nicht durch chirurgische Eingriffe gestillt wird. In manchen Fällen schliesst sich jedoch die Gefässmündung dauernd.

p. 618; Henry Lee, Lancet, 1852, vol. I. p. 313; Richard G. H. Butcher, On Fractures near the ankle joint, Dublin, 1852.

4) Eine Punction oder theilweise Trennung einer Arterie kann viel alarmirender sein, als eine vollständige Durchschneidung, weil hier die Hauptbedingung für Stillung der Blutung, nemlich die Contraction des Gefässes, unmöglich ist, und die Blutung nur durch das coagulirte Blut in der Wunde gestillt werden kann. Unter diesen Verhältnissen kann sich dreierlei ereignen. Erstens kann sich die Oeffnung, wenn sie eine longitudinale oder sehr kleine ist, in günstigen Fällen durch Adhäsion schliessen, wobei die Arterie wegsam bleibt. Die Lymphe, welche die Vereinigung erzielt, ist jedoch sehr geneigt, sich zu einem falschen Aneurysma zu dilatiren. Eine Querwunde blutet in der Regel hartnäckig. Zweitens kann sich der Canal der Arterie durch coagulirtes Blut verschliessen. Oder, drittens, die Blutung erneuert sich beständig, bis der Patient stirbt, oder der nicht getrennte Theil des Gefässes ulcerirt, oder durchschnitten wird. Aus diesen Details lässt sich leicht der Grund errathen, warum es, wenn eine kleine Arterie (wie die Temporalis bei der Arteriotomie) nur theilweise durchschnitten ward, gerechtfertigt ist, sie vollständig zu durchschneiden.

Ist eine Arterie abgerissen, so zieht sie sich fast augenblicklich zusammen und wird ganz unwegsam, so dass ein Arm oder ein Bein durch eine Kugel oder Maschine abgerissen werden kann, ohne Blutverlust aus der Axillaris oder Tibialis. Aus die-

Fig. 120.



Contrahirte Arterie aus dem Nabelstrang eines Kalbes.

sem Grunde giebt es keine Blutung aus dem Nabelstrange junger Thiere, welcher von der Mutter abgerissen oder abgebissen wurde. Endlich wird man leicht einsehen, warum eine Trennung von Arterien, welche erkrankt sind oder in verdichteten und entzündeten Geweben liegen, so dass sie sich nicht contrahiren oder retrahiren können, von profuser Blutung gefolgt ist. Nach secundärer Amputation, wo die durchschnittenen Theile durch Entzündung verdickt sind, ist daher die Blutung viel copiöser und sind viel mehr Ligaturen erforderlich, als nach primärer Amputation.

Behandlung. — Die erste Indication ist, die Blutung zu stillen. Ist die Wunde klein und befindet sich ein Knochen unter ihr, wie an der Hand, am Vorderarme oder an den Schläfen, so

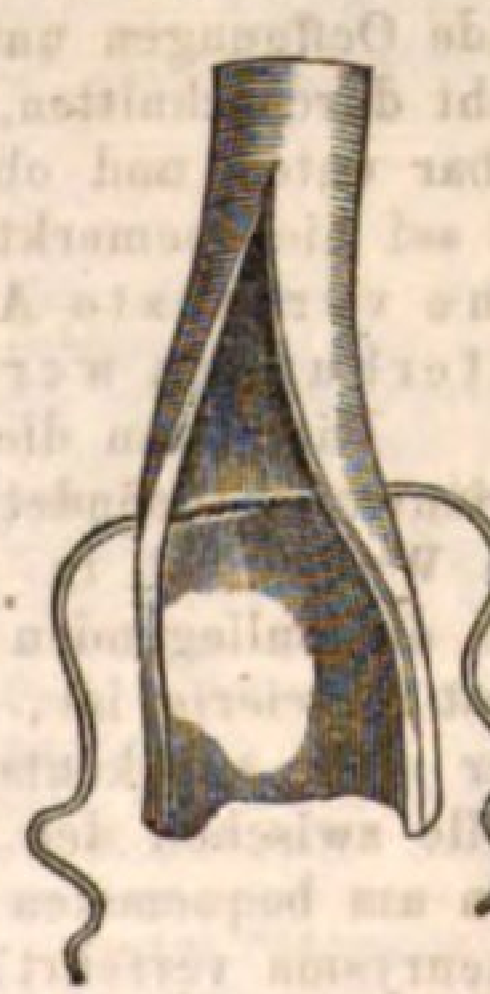
comprimirt man mit Daumen oder Finger; ist die Wunde weit und tief, dann geht man mit dem Zeigefinger ein, wischt alles Gerinnsel weg, und drückt mit der Fingerspitze genau auf die Stelle, von welcher das Blut kommt; in anderen Fällen kann man das Blut stillen, indem man das Glied oberhalb der Wunde umfasst und die Hauptarterie mit den Spitzen der Daumen oder Finger gegen den Knochen presst, oder durch Anwendung des Tourniquet[1]). In Ermangelung eines Tourniquet führt man ein Tuch um das Glied, in welches man ober der Arterie einen rundlichen Stein einschlägt, und dreht es mittelst eines Stockes fest zusammen. Ist auf diese Weise die unmittelbare Gefahr abgewendet, dann lege man eine Ligatur an.

Die Ligatur. — Legt man einen starken Faden dicht um eine Arterie, so durchschneidet er die mittlere und innere Schichte der Gefässwand, während die äussere oder celluläre Schichte vom Knoten umschlossen ist.

Löst man einen Ligaturknoten und schlitzt die Arterie auf, so wird man die im nächsten Holzschnitte dargestellten Resultate sehen.

Im lebenden Körper zeigt sich folgende Reihe von Erscheinungen. Die Schnittränder der inneren Wände vereinigen sich durch Adhäsion, und das Blut zwischen der Ligatur und dem nächsten Collateralzweige coagulirt und adhärirt an die Auskleidungsmembran, so dass der Canal verschlossen wird. Unterdessen ulcerirt der von der Ligatur umschlossene Ring der cellulären Wand, die Ligatur löst sich zwischen dem fünften und einundzwanzigsten Tage (früher oder später, je nach der Grösse des Gefässes) und endlich schrumpft der mit Coagalum erfüllte Theil der Arterie zu einem fibrösen Strange zusammen.

Fig. 121.



Der Erfolg des Operation wird sehr gefördert, wenn man einen dünnen Ligaturfaden (von ungebleichtem Hanf) benützt, welcher die inneren Wände des Gefässes glatt durchschneidet, und Vorsorge trifft, dass die Blutzufuhr aus der Umgebung so wenig als möglich gestört werde. Steht einem die Wahl der Stelle für die Ligatur frei, so thut man gut, sie nicht zu nahe unterhalb des Punktes anzulegen, wo ein grösserer Gefässzweig abgeht, damit das Gefäss sich

1) Das Tourniquet ist in dem Capitel über die Amputationen beschrieben.

durch Coagulum schliessen kann, bevor die Ligatur abfällt; es ist diess jedoch nicht von grosser Bedeutung [1]).

Ist jedoch die Arterie erkrankt und brüchig, dann nehme man einen dicken Ligaturfaden und ziehe ihn nicht zu fest an, weil er sonst ganz durchschneiden könnte, oder man fasse zugleich etwas von dem anliegenden Gewebe mit in die Schlinge.

Die Art und Weise, wie man eine Arterie unterbindet, ist einfach genug. Ragt die Arterienmündung nicht weiter über die Oberfläche hervor, als aus einem durchschnittenen Muskel bei Amputationen, dann fasst man sie mit einer Pincette, zieht sie behutsam heraus und lässt von einem Assistenten so fest und glatt als möglich einen Ligaturfaden herumlegen, der mit einem doppelten Knoten versehen wird. Lässt sich das spritzende Gefäss nicht mit der Pincette fassen, so nehme man den Arterienhaken; steckt es jedoch zu tief in den Weichtheilen, so dass man es gar nicht finden kann, oder ist das umgebende Gewebe verdichtet, consolidirt, so ist man oft genöthigt, mit der Ligatur eine grössere Portion Gewebe zu umgehen und mitsammt der in demselben befindlichen Arterie zu unterbinden, ein Usus, der von den Chirurgen des letzten Jahrhunderts allgemein adoptirt war. In allen Fällen jedoch, wo es möglich ist, soll die Arterie allein von der Ligatur umschlossen sein. Nach vollendeter Ligatur wird das eine Ende des Fadens abgeschnitten, doch nicht zu nahe dem Knopfe, während man das andere zur Wunde herausführt. Assalini's Federpincette und die kleinen Drahtzangen oder Serrefines sind sehr nützlich, wenn Mangel an Assistenten ist.

Wurde eine Arterie vollständig durchschnitten, so müssen beide Oeffnungen unterbunden werden; wurde sie nur verwundet, nicht durchschnitten, so ist mittelst einer Aneurysmennadel unmittelbar unter- und oberhalb der Wunde eine Ligatur herumzuführen. Es sei hier bemerkt, dass, wenn die Möglichkeit dazu geboten ist, eine verletzte Arterie stets an der verletzten Stelle unterbunden werden soll, und nicht weiter oben am Stamme.

Hier kann die Frage aufgeworfen werden: Gesetzt, eine Arterienwunde befindet sich in grosser Tiefe unter den Muskeln, oder die Wunde ist in einem entzündlichen oder brandigen Zustande, und die anliegenden Theile sind so mit Blut infiltrirt, dass es äusserst schwierig ist, das verwundete Gefäss zu finden — würde es hier nicht zweckentsprechend sein, den Hauptstamm an irgend einer Stelle zwischen der Wunde und dem Herzen zu unterbinden, wo man am bequemsten beikommen kann, gerade wie man bei einem Aneurysma verfährt?

1) J. F. D. Jones, M. D., Treatise on Haemorrhage and the Ligature, London, 1805; Porter, On Aneurism.

Die Antwort hierauf ist: Sicherlich nicht! Eine verwundete Arterie muss zweimal, sowohl unmittelbar ober- wie unterhalb der verletzten Stelle, und nicht weiter oben am Stamme, unterbunden werden; die Gründe für diese Regel werden hinreichend aus den folgenden Betrachtungen hervorgehen. 1) Es kann ein Stamm unterbunden werden, welcher mit dem verletzten Zweige in gar keiner Verbindung steht. So wurde verschiedene Male bei Verwundungen des oberen Theiles des Halses der Stamm der Carotis communis unterbunden, während das blutende Gefäss die Vertebralis war. 2) Die Theilung der Arterien kann sehr hoch oben stattfinden oder ihre Vertheilung eine ungewöhnliche sein. 3) Das Glied unterhalb der Ligatur muss durch collateralen Kreislauf mit Blut versorgt werden, sonst mortificirt es. Ist dieser collaterale Kreislauf hinreichend, um das Leben des Gliedes zu erhalten, dann muss Blut in die Arterie unterhalb der Wunde ein- und, nach einer allgemeinen Regel, aus dem unteren Ende der durchschnittenen Arterie ausströmen" (Guthrie). 4) Es entsteht sehr leicht Brand, wenn in Folge einer Wunde hoch oben am Schenkel eine Ligatur angelegt wird. 5) Das untere Ende einer verletzten Arterie schliesst sich durch den natürlichen Heilungsprocess nicht so schnell und vollständig als das obere, und giebt ungemein leicht dem Blute nach, das von unten herauf in dasselbe regurgitirt, so dass die Blutung nicht früher sistirt, als bis es durch eine Ligatur geschlossen wird.

Es sollte daher bei jeder Arterienverletzung die Arterie, wenn thunlich, in der Wunde unterbunden werden. Wir sagen: wenn thunlich, denn es können Fälle vorkommen, wo es absolut unmöglich ist [1]). In solchen Fällen wird die Arterie, welche

1) Mr. Butcher von Dublin kam folgender Fall vor. Ein Mann hatte einen tiefen Messerstich in den rechten Schenkel erhalten; es trat profuse, fast tödtliche Blutung auf, welche zwar sistirte, aber nach dreizehn Stunden wiederkehrte. Die Wunde war $1^1/_2$ Zoll lang, parallel mit der Längsachse des Gliedes, etwas oberhalb der Schenkelmitte und gerade über der Scheide der Femoralis, welche dadurch blosgelegt war. Nachdem die Arterie oberhalb comprimirt war, führte Butcher seinen Zeigefinger in die Wunde ein, kam aber nicht auf den Grund. Nun erweiterte er nach oben und unten mindestens drei Zoll. Diess gestattete ihm, mit dem Finger noch tiefer in die Wunde einzudringen weit hinter die Femoralis, welche zwischen dem Finger und Knochen lag. Als man das Tourniquet etwas lockerte, kam ein Strom hellen Blutes aus dem tiefsten Theile der Wunde. Der Finger wurde nun noch tiefer in den Wundcanal eingeführt, und gelangte in eine Art Sehnenspalte. Diese wurde dilatirt, allein der Finger konnte die blutende Stelle nicht erreichen, obwohl die Wunde tief genug war, um die Finger und einen Theil der Hand darin zu begraben. Da der Patient fast todt war und nicht der geringste Platzwechsel des Tourniquets thunlich schien, legte Butcher durch einen Querschnitt unter dem Poupart'schen Bande die Femoralis communis blos und unterband sie. Dadurch stand die Blutung,

man für die verletzte zu halten berechtigt ist, so nahe als möglich an der verletzten Stelle unterbunden, und dasselbe auch unterhalb der Wunde gethan, wenn Blutung aus dem unteren Ende auftritt. (Siehe Seite 416).

Ist die Hautwunde nicht gross genug, um zu der Stelle gelangen zu können, woher die Blutung kommt, so führt man erst den Finger oder ein Bougie zur Leitung ein und dilatirt hinreichend nach oben und unten. Wenn jedoch erwiesenermassen ein Gefäss durch einen Stich von der entgegengesetzten Seite verletzt ist (wie zum Beispiel die Femoralis durch einen Stich in die Rückseite des Schenkels), so geht man ebenfalls, wie oben, mit einem Bougie zur Leitung für die Incisionen ein, legt aber das Gefäss auf derjenigen Seite blos, wo es am leichtesten zugänglich ist [1]).

Die Acupressur. — So hoch die Ligatur auch über dem Glüheisen steht, welches vordem angewendet wurde, so hat sie doch auch manche Nachtheile, und um diese zu vermeiden, wurde von dem genialen und erfindungsreichen Professor Simpson die sogenannte Acupressur in Vorschlag gebracht. Die Nachtheile der Ligatur sind: 1) Da sie aus porösen und zersetzbaren Substanzen besteht, so wird sie leicht mit putrescirenden Stoffen saturirt und wirkt dann als ein Haarseil der schlimmsten Art. 2) Sie verursacht nothwendigerweise mehr oder minder Brand der von dem Knoten umschlungenen Gewebe. 3) Sie braucht oft sehr lange, bis sie sich löst. Es mag hier daran erinnert werden, dass Lord Nelson nach Amputation seines Armes Wochen lang durch eine Ligatur zu leiden hatte, welche sich nicht lösen wollte. So halten Ligaturen oft lange Zeit Wunden offen und veranlassen dadurch septische Entzündung und Pyämie. Professor Simpson schlägt daher vor: 1) Metall zu Ligaturen zu verwenden, und 2) letztere so anzulegen, dass sie nach Belieben entfernt werden können, sobald nämlich eine Verschliessung der Arterie eingetreten ist, was je nach der Grösse des Gefässes nach 48, 60 oder 120 Stunden der Fall zu sein pflegt. Die einfache Acupressur besteht darin, dass man eine lange Nadel der Art durch einen Lappen einer Wunde führt, dass sie die spritzende Arterie comprimirt, „just ebenso, wie wir es machen, wenn wir mit einer Stecknadel den Stiel einer Blume an den Umschlag unseres Rockes befestigen," sagt Simpson. Die Holzschnitte Fig. 122 und 123 stellen

allein vierundzwanzig Stunden nach dem Unglücksfalle starb der Kranke an Erschöpfung. Bei der Section zeigte es sich, dass das Messer die Profunda unmittelbar hinter dem oberen Rande der Sehne des Adductor longus aufgeschlitzt hatte. — Richard G. H. Butcher, On wounds of arteries, Dublin Quarterly Journ. Med. Sc., Aug. 1854.

1) Guthrie, On diseases and injuries of arteries, p. 254, Lond. 1830; Lectures, in Lancet, 1849, vol. I.

diese Methode anschaulich dar. Fig. 122 zeigt die äussere Seite des Wundlappens, durch welchen die Nadel geführt ist, und Fig. 123 die comprimirte Arterienmündung auf der Wundfläche. Die Nadel, welche je nach der Dicke der zu durchstechenden Weichtheile 3

Fig. 122.

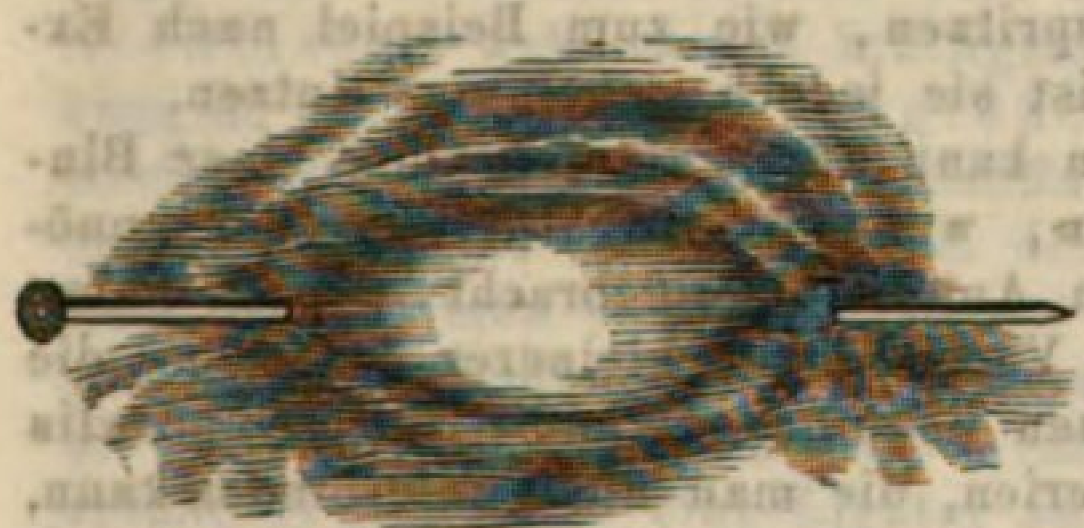


Fig. 123.



bis 6 Zoll lang sein muss, kann zuweilen auch so eingestochen werden, dass sie das Gefäss gegen einen Knochen drückt.

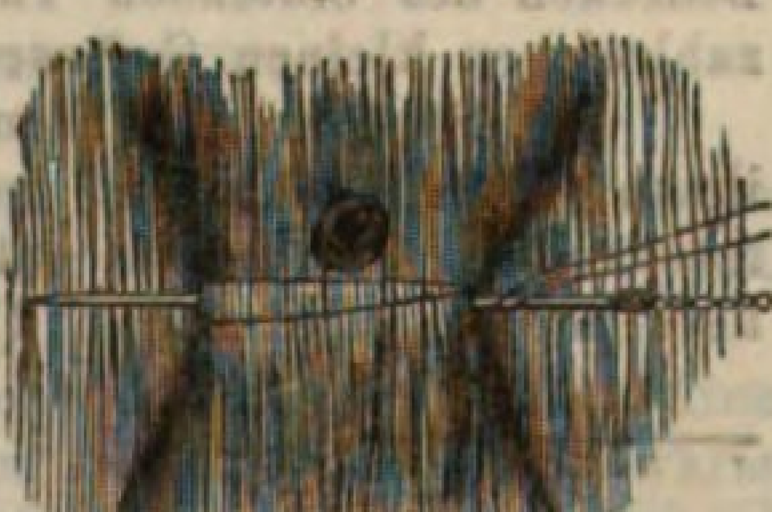
Bei der zweiten Art von Acupressur wird eine gewöhnliche Nähnadel angewendet, in welche ein kurzes Stück nicht elastischen Eisendrahtes eingefädelt ist, an welchem man sie nach Belieben wieder herausziehen kann. Die Nadel wird auf der einen Seite in die Weichtheile eingestochen, dann erhoben und über das Gefäss hinweggeführt, welches unterdessen mit der Spitze des linken Zeigefingers comprimirt wird.

Fig. 124.



Bei der dritten Art wird die Nähnadel einfach hinter dem Gefässe durchgestochen, eine Schlinge von feinem Eisendraht um die Spitze der Nadel gelegt, dann so fest über den Verlauf der Arterie gezogen, dass dieselbe dadurch comprimirt wird, worauf man die beiden Drahtenden hinter dem Oehrtheile der Nadel leicht zusammendreht. Die Nadel kann zu jeder Zeit, wenn der Operateur es für gut findet, herausgezogen werden, und dann löst sich die Drahtschlinge von selbst ab. Der in die Nadel eingefädelte

Eig. 125.



Draht muss kenntlich gemacht werden, indem man ihn zusammendreht, oder sonstwie kennzeichnet [1]).

Weitere Methoden, die Blutung aus Arterien zu stillen, sind:

1) Die Torsion. Das blutende Gefäss wird mit einer Pincette gefasst, etwa einen Viertel Zoll hervorgezogen und dann so lange um seine Aehse gedreht, bis es nicht mehr spritzt. Bei grossen Arterien ist keine (engl.) Autorität für diese Methode; wenn viele kleinere Gefässe spritzen, wie zum Beispiel nach Exstirpation einer Geschwulst, ist sie jedoch sicher von Nutzen.

2) Die Compression kann zur Unterdrückung einer Blutung dann angewendet werden, wenn die Ligatur entweder unnöthig erscheint, oder nicht in Anwendung gebracht werden kann. Sie ist also verwendbar bei Verletzungen kleinerer Arterien, die unmittelbar über einem Knochen liegen, — wie bei der Temporalis oder Occipitalis, oder bei Arterien, die man nicht unterbinden kann, weil sie sehr tief liegen, wie die Vertebralis oder Pudica (nach Lithotomie); oder endlich bei Arterien, welche pathologisch so sehr verändert sind, dass eine Ligatur nicht halten würde. Der Druck muss so viel als möglich auf die Arterienwunde begrenzt und mittelst einer graduirten Compresse ausgeübt werden. Es ist auch ein guter Plan, den Druck auf den Verlauf des Stammes der blutenden Arterie oberhalb der Wunde auszuüben. Auch ist es nützlich, das ganze Glied einschliesslich der Finger oder Zehen von unten auf mit einer Rollbinde gut einzuwickeln, um die ganze Circulation zu vermindern, und die Extremität in erhöhte Lage zu bringen. Bei Verletzung des Arcus palmaris legt man eine Compresse auf die Wunde, und die andere auf den Rücken der Hand; dann bringt man ein Papiermesser oder ein Stückchen harten Holzes auf jede Compresse quer über die Hand, und bindet die Enden fest zusammen. Zuweilen ist es unmöglich, die Compression anders auszuüben, als mittelst der Finger, wobei der Operateur und seine Assistenten einander in regelmässigen Zwischenräumen ablösen müssen, bis die Blutung sistirt. Diese Methode, die schon manches werthvolle Leben gerettet, nennt man „Digitalcompression."

3) Kälte (besonders Schwämme in Eiswasser getaucht oder Bedecken des blutenden Theiles mit Eisblasen) ist bei Blutung aus zahlreichen kleinen Gefässen anwendbar.

4) Styptica wirken auf verschiedene Art. 1) Einige von ihnen stillen Blutungen, indem sie dem Austreten des Blutes ein mechanisches Hinderniss entgegenstellen, wie der Agaricus und andere poröse Substanzen; 2) andere wirken dadurch, dass sie das

1) Vergl. Simpson's Originalabhandlungen in: Med. Times and Gaz., Januar 1864.

Blut coaguliren, oder 3) die blutenden Gefässe contrahiren, oder 4) adhäsive Entzündung und Bildung von Granulationen anregen. Die Tinctur oder Lösung von Ferrum sesquichloratum, eine saturirte Alaunlösung, Terpentin, Creosot, Silbersalpeter und das Maticoblatt sind die bessten Styptica. Sie finden ihre Verwendung in denselben Fällen, wie die Kälte und Compression, das heisst, wenn die blutenden Gefässe sehr zahlreich und klein sind. Das Glüheisen, welches das kräftigste Stypticum ist, hat zwei Wirkungen. Ist das Eisen rothglühend, so stopft es die Blutung mechanisch, indem es die Gefässöffnungen verbrennt; die Blutung erneuert sich jedoch gerne, wenn die Brandschorfe abfallen. Es ist daher besser, man wendet das Eisen weissglühend an, weil es dann adhäsive Entzündung erregt, und sehr wirksam ist bei Arterien, die entweder nicht unterbunden werden können, oder zu krankhaft verändert sind, um eine Ligatur zu halten. Bei kleinen Gefässen vermag oft ein Druck mit der Pincette die Blutung zu stillen. Manche hartnäckige Blutungen aus kleinen Gefässen sistiren, wenn man die Wunde vom Coagulum reinigt und die blutende Stelle der Luft aussetzt, oder wenn man sie mit Eiswasser übergiesst und wieder verbindet.

5) Medicamentöse Behandlung. — Bei arteriellen Blutungen, welche durch die Ligatur oder auf andere Weise schwer zu beschränken sind, ist es nöthig, den Kranken in liegender Stellung zu halten und die Herzthätigkeit durch Opium herabzusetzen. Die Diät bestehe aus Milch, Brod und anderen Substanzen, welche nähren ohne zu reizen.

Hat ein so grosser Blutverlust stattgefunden, dass das Leben des Patienten in Gefahr ist, so lege man den Kopf niedrig, gebe häufig löffelweise Fleischbrühe mit Brandy und alle drei oder vier Stunden kleine Dosen Opium.

Für die schlimmsten Fälle wurde die Anlegung des Tourniquets auf jedes der nicht afficirten Glieder empfohlen, um in ihnen möglichst viel Blut zurückzuhalten. In verzweifelten Fällen, wo ausserdem das Leben augenscheinlich verloren wäre, muss die Transfusion gemacht werden. Siehe V. Abschnitt, II. Capitel.

II. SECUNDAERE BLUTUNG.

Secundär nennt man diejenige Blutung, welche einige Stunden nach einer Verletzung oder noch später auftritt. Es giebt deren verschiedene Arten.

1) Es kömmt oft vor, dass einige Stunden, nachdem eine Wunde verbunden, und der Kranke zu Bette gebracht und warm geworden ist, verschiedene kleine Arterien bluten. Dieser Fall ist leicht zu behandeln. Man nimmt den Verband ab, öffnet die Wunde,

unterbindet jedes Gefäss, das blutet, reinigt die Wundfläche mit einem in kaltes Wasser getauchten Schwamme und setzt sie dann einige Stunden der Luft aus.

2) Eine zweite Art ist die so trefflich von Guthrie[1]) beschriebene, welche auftritt, wenn eine Verletzung der Femoralis wie ein Aneurysma behandelt wurde mit Unterbindung des Gefässes in einiger Entfernung, anstatt unmittelbar ober- und unterhalb der Wunde. Guthrie sagt hierüber: Obwohl die Gefahr des Brandes bei Unterbindung einer Arterie an den oberen Extremitäten sehr gering ist, so folgt doch oft Gangrän des Fusses und Beines, wenn in Folge einer Verwundung hoch oben an die Femoralis eine Ligatur angelegt wird. Dies erleidet eine Ausnahme, wenn die Unterbindung wegen eines Aneurysma's geschieht, weil hier der Collateralkreislauf Zeit hatte, sich vor der Operation auszubilden und zu erweitern. Ist jedoch nach einer Ligatur der Femoralis der Collateralkreislauf hinreichend um das Glied lebensfähig zu erhalten, dann tritt das Blut in die grossen Arterien unterhalb der Ligatur ein, und stellt sich ihm hier kein Hinderniss entgegen, dann entströmt es der unteren Oeffnung der verletzten Arterie.

Guthrie zeigt auch, dass die Vorgänge, durch welche die Enden einer durchschnittenen Arterie sich verschliessen, am unteren Ende weniger vollkommen sind, als am oberen. Die Arterie contrahirt sich nicht so stark, sie retrahirt sich nicht, es bildet sich kein so vollständiges unteres Coagulum (Thrombus) und findet keine so plastische Lymphexsudation statt. Tritt daher Blut durch den Collateralkreislauf in den unteren Theil des Gefässes, so giebt die verletzte Stelle dem Drucke nach.

Das Characteristische dieser Art von Blutung ist, dass das Blut (um mit Guthrie zu sprechen) „von venöser Färbung ist und in einem continuirlichen Strahle, wie das Wasser einer Quelle, ausfliesst, nicht mit einem arteriellen Impulse.“ Sie kann fast zu jeder Zeit auftreten, bis die Wunde geheilt ist.

Zur Verhütung dieses Zufalles empfiehlt Guthrie jede verletzte Arterie ober- und unterhalb der Verwundung, wenn irgend thunlich, zu unterbinden. Tritt Blutung auf, so durchschneide man das Gefäss und lege um jedes Ende eine Ligatur. Trotzdem sollte man nach Guthrie, in keinem Falle eine Operation an einer verletzten Arterie machen, wenn sie nicht blutet, denn blutet sie nicht, so können Ruhe und Compression oft jede Operation unnöthig machen. Vergl. indessen über diesen Punct S. 182.

3) Es kann auch in Folge von Störung des Allgemeinbefindens, wie durch Malariafieber in heissen Climaten, eine **allgemeine Ausschwitzung** von Blut aus einer Wunde stattfinden.

1) Commentaries on military surgery, 6. Edition, p. 190 et seq.

Die Ursachen und die Behandlung sind in dem Capitel über Blutung aus Schusswunden Seite 181 erörtert. Der Chirurg vergesse jedoch nicht die Möglichkeit, dass diese Blutung beim Weibe auch in Folge von Menstrualnisus auftreten kann.

4) Blutung kann auch auftreten als eine Folge von Gangrän oder Ulceration einer Arterie, oder von unvollkommenem Verschlusse einer Arterie, wenn die Ligatur sich löst, oder durch den Einfluss eines krankhaften Zustandes der Arterie oder der Constitution, welcher den heilsamen Adhäsionsprocess verhinderte. Diese Form von Blutung wird wahrscheinlicher eintreten, wenn die Ligatur rauh, dick und schlecht angelegt war, so dass sie die inneren Wände quetschte, anstatt sie glatt zu durchschneiden, oder wenn die Arterie in ihrer Scheide während der Operation viel gezerrt wurde. In diesem Falle bleibt nichts übrig als die Arterie zu durchschneiden und das blutende Ende zu unterbinden, oder, wenn diess nicht möglich oder das Gefäss wegen eines krankhaften Zustandes für die Ligatur nicht geeignet ist, sorgfältig graduirte Compression und Styptica anzuwenden. Man legt einen kleinen Charpiebausch, der in Terpentin, oder in eine Lösung des Ferrum sesquichlorat. getaucht ist, auf die blutende Stelle (oder touchirt dieselbe zuerst mit dem weissglühenden Eisen), und darüber immer grössere Compressen, bis ein ergiebiger Druck ausgeübt werden kann. Schlagen alle diese Massregeln fehl, dann unterbinde man den Stamm oberhalb der Wunde und letzterer so nahe als möglich.

Bei Blutung aus einer durch phagedänischen oder Hospitalbrand blosgelegten Arterie sind das Glüheisen neben reichlicher Anwendung von Acid. nitr., Terpentin oder Bromin und Druck die bessten Mittel.

III. DIFFUSE UND TRAUMATISCHE ANEURYSMEN, UND ANEURYSMATISCHE VARICEN.

I. Das diffuse Aneurysma. — Wurde eine Arterie ohne Verletzung der Haut zerrissen, zum Beispiel durch einen Knochensplitter, oder durchstochen, und die Hautwunde ist geheilt, die des Gefässes jedoch offen geblieben, so dass das Blut in das Zellgewebe austritt, dann bildet sich ein sogenanntes diffuses Aneurysma. Dieser Ausdruck giebt jedoch den wirklichen Sachverhalt nicht vollständig wieder und kann den jungen Praktiker leicht zu dem Irrthum verleiten, den Fall als ein wirkliches Aneurysma zu behandeln. Die Sache ist die, dass ein wirkliches Aneurysma einen Sack hat, das diffuse Aneurysma aber nicht, wesshalb bei letzterem der Austritt von Blut aus der Arterienwunde ein unbeschränkter ist. Ein wirkliches Aneurysma kann jedoch

auch zum diffusen werden, wenn sein Sack durch einen Schlag berstet oder dem Blutdrucke nachgiebt.

Die Symptome sind: eine dunkel gefärbte Schwellung des Gliedes, welche vielleicht fluctuirt und einen gewissen Grad von pulsirender Vibration vernehmen lässt, wenn die Oeffnung in der Arterie gross ist; sehr wahrscheinlich wird auch, wenn ein Hauptstamm verletzt ist, Kälte, Taubsein, Pulsmangel und Neigung zu Brand in den unteren Theilen vorhanden sein. Dieser Fall darf nicht wie ein Aneurysma, durch eine Ligatur ober demselben behandelt werden, sondern man muss die Hauptarterie mit dem Finger comprimiren, die Geschwulst aufschneiden, das Blut entfernen und an der verletzten Stelle zwei Ligaturen anlegen, die eine unmittelbar ober-, die andere unterhalb der Wunde. Das ganze Feld der Chirurgie bietet keine schwierigere Operation, und keine, welche mehr Scharfsinn, Ruhe und Geschicklichkeit erfordert [1]. In diesem Falle, sagt John Bell, ist Dreistigkeit vor allem nöthig. „Man schlitze die Geschwulst schnell auf, indem man mit dem Bistouri aufwärts und abwärts fährt, gehe mit der Hand rasch ein, beseitige mit den Fingern die grossen Blutcoagula, bis man auf den Grund kommt und den warmen Blutstrom fühlt, und setze, von diesem geleitet, den Finger auf die Wunde der Arterie; da diess nur ein kleiner Punkt ist, so reicht der Finger vollkommen aus, ihn zu bedecken, und das Fühlen des Arterienpulses giebt die Gewissheit, dass Alles gut ist [2].“ Nach der Operation

1) Ausser den vortrefflichen Fällen in Guthrie's Commentaries verdient auch der folgende aus Henry Smith's Praxis (Med. Times, 23. Juni 1855) Erwähnung. Ein alter Mann erhielt einen Stich in den oberen Theil des rechten Schenkels; es trat arterielle Blutung auf, die jedoch bald sistirte. Nun bildete sich eine Geschwulst, welche die ganze Vorderseite des oberen Theiles des Schenkels einnahm, circumscript war, pulsirte und dem Ohre einen vibrirenden Ton mittheilte. Die Pulsation hörte auf bei Compression der Iliaca externa; die Poplitea pulsirte ungehindert. Am siebenten Tage erneuerte sich die arterielle Blutung. Mr. Smith wurde consultirt und diagnosticirte ganz correct eine Verletzung einer Arterie, wahrscheinlich der Profunda, nicht der Femoralis. Es wurde die Iliaca externa unterbunden, und einen Monat hindurch gieng Alles gut, obwohl die ursprüngliche Wunde gangränescirte. Die Ligatur löste sich und die Operationswunde heilte; am fünfunddreissigsten Tage nach der Operation und zweiundvierzigsten nach der Verletzung blutete jedoch die ursprüngliche Wunde wieder. Eine abermalige profuse Blutung trat am neunundfünfzigsten und dreiundsechzigsten Tage (nach der Verletzung) auf, und am letztgenannten Tage operirte Mr. Smith wieder, indem er die ursprüngliche Wunde erweiterte und in grosser Tiefe und unter den schwierigsten Verhältnissen das ursprünglich verletzte Gefäss unterband, welches weder die Profunda noch die Circumflexa externa war. Vier Wochen später war Patient gesund.

2) John Bell, Discourses on nature and cure of wounds, Edinburgh, 1800. vol. I. p. 75.

folgt bedeutende Eiterung, wohl auch Brand des Sacks und der infiltrirten Theile, welche nach allgemeinen Regeln zu behandeln sind.

Ein diffuses Aneurysma kann möglicherweise mit einem schnell wachsenden Krebse verwechselt werden. Nehmen wir an, ein Mann bekommt einen Schlag auf den Schenkel, worauf Schmerz und Anschwellung folgt. Die Geschwulst nimmt nicht ab, sondern wächst im Gegentheile zwar langsam aber stetig; sie infiltrirt augenscheinlich alles Gewebe des Gliedes, ist etwas elastisch, zeigt auch vielleicht stellenweise schwache Pulsation, und ergiesst bei Punction mit einer gefurchten Nadel Serum oder Blut. Der Fall wird für maligne gehalten und die Amputation für erfolglos; der Patient erliegt. Bei der Section findet man keinen Krebs, sondern eine grosse Ansammlung von flüssigem oder coagulirtem Blute zwischen den Muskeln bis zu beträchtlicher Tiefe, und als Quelle dieses Blutergusses eine kleine Arterie, die durch den Schlag geborsten war. Eine Incision hätte das Räthsel gelöst.

II. Das falsche oder traumatische Aneurysma entsteht, wenn die Lymphe, durch welche eine Arterienwunde sich schloss, dem Blutdrucke nachgiebt und sich zu einem Sacke erweitert. Ist die Oeffnung in der Arterie nur klein und ergiesst sich das Blut langsam unter eine unnachgiebige Fascie oder Aponeurose, so kann sich allmälich ein Sack bilden durch Condensation der umgebenden Gewebe, und ein falsches Aneurysma ist die Folge. Dasselbe ist wie das vorhergehende zu behandeln, indem man zwei Ligaturen anlegt, die eine unmittelbar über, die andere unter der verwundeten Stelle, wenn sorgfältige Compression nicht im Stande ist, eine Heilung zu erzielen.

III. Der aneurysmatische Varix entsteht, wenn nach Anstechung einer Arterie durch eine Vene hindurch (zum Beispiel der Brachialis durch die Vena mediana basil. in der Ellbogenbeuge) beide aneinander adhäriren und die Communication zwischen ihnen permanent bleibt. Die Folge ist, dass bei jedem Pulsschlage Blut aus der Arterie in die Vene tritt, wodurch letztere anschwillt und bei jedem Pulsschlage einen vibrirenden Ton vernehmen lässt.

IV. Das varicöse Aneurysma entsteht auf gleiche Weise, indem nemlich nach Anstechung einer Arterie durch eine Vene hindurch sich zwischen beiden aus der zwischen sie ergossenen Lymphe ein Aneurysma bildet, das mit beiden communicirt. Der Unterschied zwischen einem aneurysmatischen Varix und einem varicösen Aneurysma (welcher junge Studirende oft in Verwirrung bringt), besteht darin: ein aneurysmatischer Varix ist eine durch Eintritt von arteriellem Blute in eine Vene bedingte Anschwellung der letzteren; ein varicöses Aneurysma ist ganz dasselbe, nur dass noch ein falsches Aneurysma hinzukommt, welches zwischen Arterie und Vene seinen Sitz hat. Diese beiden

Fälle bedürfen keines Einschreitens, wenn sie sich nicht rapid vergrössern und Beschwerden verursachen. Ist jedoch diess der Fall und die Flexion schlägt fehl (Seite 430), so muss ober- und unterhalb der Arterienwunde eine Ligatur angelegt werden.

IV. DIE HAEMORRHAGISCHE DIATHESE.

Die hämorrhagische Diathese ist ein eigenthümlicher constitutioneller Fehler, welcher in einem Mangel von Contractilität der Arterien und Coagulabilität des Blutes zu bestehen scheint, so dass nach der unbedeutendsten Verwundung Blutungen auftreten, die kaum zu bewältigen sind und das Leben durch die geringfügigste Verletzung oder Operation verloren gehen kann. Bei Individuen, welche mit dieser Diathese behaftet sind, wird der Chirurg gut thun, von Operationen mit dem Messer abzustehen. Liston hat in einem Falle von angeborener Phymosis bei einer Person dieser Art in sehr richtiger Würdigung der Verhältnisse die Ligatur anstatt des Messers angewendet. Diese Diathese ist oft familiär. So ist die Geschichte von vier Kindern aufgezeichnet, welche von gesunden Eltern geboren wurden; sie hatten weisse Haut und waren wohlgebildet, litten häufig an Fieber mit Ecchymosis; ihr Blut war sehr flüssig, coagulirte jedoch in der gewöhnlichen Weise; heftiger Husten veranlasste leicht Hämoptyse oder Epistaxis, und jede leichte Verletzung verursachte Ecchymose der Haut. Das eine starb zwanzig Monate alt in Folge eines Bisses in seine Zunge; das zweite mit acht Jahren an allgemeiner Blutung der Schleimhäute, und das dritte im Alter von zwölf Jahren an Epistaxis.

Bei hartnäckiger Blutung dieser Art sind Compression, Silbersalpeter, Matico und Tannin örtlich, und eine nährende Diät mit Tinct. ferri mur., Acetas plumb. und Opium, Acid. gall., oder Terpentin in sehr kleinen Dosen, F. 74, diejenigen Mittel, welche am meisten versprechen. In Fällen wie diese wäre es natürlich eine grosse Thorheit, einen Arterienstamm in Distance zu unterbinden, obwohl dieser Missgriff schon gemacht wurde [1]).

V. DEGENERATION UND ENTZUENDUNG DER ARTERIEN [2]).

I. Degeneration der Arterien ist eine sehr gewöhnliche Affection im vorgerückten Alter, und die Ursache nicht allein der

1) Vergl. Brit. and Foreign Med. Rev., Januar 1840, und zwei werthvolle Abhandlungen von Dr. Allan und Mr. Miller in Dr. Cormack's Journal für Juni und Juli 1842.

2) Guthrie, l. c. — Mayo, Pathol., p. 447. — Copland, Dict., Art.

Rupturen, Dilatationen und Aneurysmen, sondern wahrscheinlich auch des Altersbrandes, der Gehirnerweichung und Apoplexie. Der erste Schritt dieses Processes scheint darin zu bestehen, dass einzelne verschieden grosse Parthieen der innersten Haut durch interstitielle Ablagerung von Fibrin sich verdicken; nächstdem scheint dieses Fibrin in sogenannte atheromatöse Masse zu degeneriren, welche, microscopisch untersucht, aus Fettkügelchen, Cholesterin, amorphen Fragmenten und erdigen Krystallen besteht. Hierauf wird die fibröse Haut dünn, verliert ihre characteristische Structur und erliegt ebenfalls der fettigen Degeneration: die elastischen Fasern lösen sich, verlieren ihr wellenförmiges Aussehen und werden durch Fett ersetzt, während die äussere oder Zellwand sich verdickt und vascularisirt, wie von chronischer Entzündung.

Anstatt der fettigen Degeneration können das Fibrin und die Gefässhäute auch einer kalkigen oder knöchernen Degeneration unterliegen, indem sich kalkige oder knöcherne Flocken, oder Ringe oder hervorstehende Spicula bilden oder auch das ganze Gefäss in ein Rohr von kalkiger Masse sich verwandelt.

In den kleineren Gefässen, besonders des Gehirns, verliert die mittlere Haut ihre characteristische Structur und bedeckt sich mit Fettkügelchen oder erdigen Partikelchen.

II. Acute Arteritis und Embolie. — Die unter diesem Namen beschriebenen Fälle gehörten wahrscheinlich zu den Embolieen. Aus dem Venensysteme können Blutpfröpfe in das rechte Herz gelangen und die Pulmonalarterien ganz oder theilweise verstopfen; bei totaler Verstopfung tritt augenblicklicher Tod, bei partieller Gangrän oder „Entzündung" eines Theils der Lunge ein. Das Auftreten von Pneumonieen nach Wunden und Operationen ist auf diese Art ungezwungen erklärt. Umgekehrt können aus dem linken Herzen von seinen Wänden abgelöste Faserstoffstücke ihren Weg in die Arterien finden, dort stecken bleiben, sie verstopfen, dadurch den Blutstrom hemmen und so zu sehr ernsten Folgen Veranlassung geben, zum Beispiel zu Gehirnerweichung, wenn eine der Cerebralarterien der Sitz der Verstopfung ist, oder zu Desorganisation eines von kleineren Arterien versorgten Organes, oder auch durch Zersetzung des ausgeschiedenen Faserstoffs und Vermischung seiner in Auflösung begriffenen Partikeln mit dem Blute zur Entstehung von Pyämie [1]).

Arteries. — Hodgson, On diseases of arteries, London, 1815, p. 5. — Gulliver. M. C. T. XXV. — Brodie's Lectures. — Edward Crisp, On the structure, diseases and injuries of the bloodvessels, London, 1847. — Descriptive Catalogue of pathological specimens, in Museum of royal Coll. of Surgeons, vol. III.

1) W. Senhouse Kirkes, M. D., On detachment of fibrinous deposits etc. Med. Chir. Trans. vol. XXXV. — Cohn, Ueber embolische Krankheiten. — Ferners: Med. Times, 1862.

Ist eine grosse Arterie verstopft, so sind die, früher der Arteritis zugeschriebenen, Symptome: Empfindlichkeit und Schwellung der afficirten Arterie, heftiger Schmerz, Taubheit und Neigung zu Gangrän in den von ihr versorgten Theilen. Verfasser behandelte vor einiger Zeit einen jungen Mann wegen Dysenterie; während der Reconvalescenz schwoll die Axillaris im letzten Theile ihres Verlaufes plötzlich an, und wurde schmerzhaft und die Hand kalt und pulslos. Patient wurde mit kleinen Dosen Quecksilber behandelt, und in drei Wochen war die Circulation vollständig wieder hergestellt. Dr. Crisp berichtet verschiedene noch viel schwerere Fälle. Ein zweiundzwanzigjähriges Mädchen litt an heftigem Fieber, Ohnmachten, profusen Schweissen, grossem Schmerze in den Gliedern und Empfindlichkeit im Verlaufe der Arterien. Nach einigen Tagen war weder an der Axillaris einen Zoll unterhalb des Schlüsselbeines noch an der Poplitea ein Puls zu fühlen. Beide Füsse wurden gangränös, besonders der linke, welcher acht Monate später unter dem Kniee amputirt wurde; zur Zeit der Operation war an keiner der Extremitäten ein Puls zu finden. Aus den grösseren Arterien kam sehr wenig Blut, und dieses nicht per saltum, doch die kleineren Gefässe bluteten profus. Bei der Untersuchung des Beins schienen die Arterien kleiner als sonst, ausserdem aber nicht erkrankt. In einem anderen Falle starb der Kranke an Rheumatismus und Herzerkrankung; die Brachialis war dilatirt und mit Faserstoffgerinnsel verstopft. Bei dem trockenen Altersbrande enthält die Hauptarterie zuweilen, doch nicht immer, solides Fibrin. In einem im Provincial Medical Journal vom 23. April 1842 beschriebenen Falle folgte plötzliche Obliteration der linken Axillaris mit intensivem Schmerze und Taubheit des Armes und Brand der Spitze eines Fingers auf Abortus bei einer jungen Dame von 24 Jahren.

VI. DAS ANEURYSMA.

Definition. — Ein Aneurysma ist eine pulsirende Geschwulst, welche aus einem mit Blutcoagulum und fibrinösen Schichten gefüllten Sacke besteht, mit der Arterie communicirt und durch deren Ruptur oder Dilatation entstanden ist.

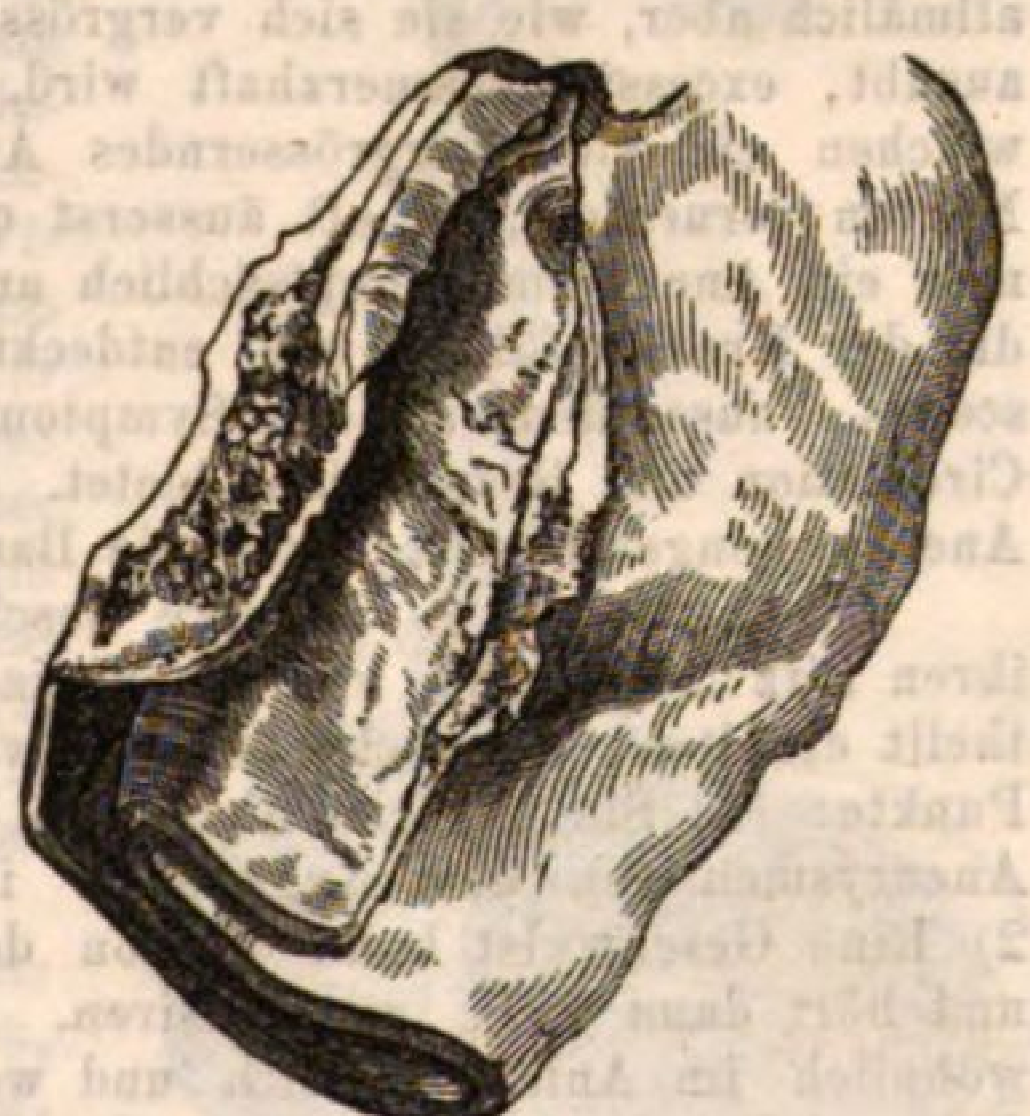
Arten. — In erster Reihe muss unterschieden werden zwischen dem Aneurysma, welches in Dilatation nur eines Theiles der Circumferenz einer Arterie besteht, und der allgemeinen Dilatation, bei welcher sämmtliche Häute der Arterie in ihrem ganzen Umfange bulbös ausgedehnt sind, und welche nicht, wie das wahre Aneurysma, Faserstoffschichten oder Blutcoagula enthält.

Das wahre Aneurysma besteht aus einem Sacke, welcher

von einer oder mehreren der arteriellen Häute gebildet ist. Das falsche oder sogenannte diffuse Aneurysma, welches eine Folge von Arterienwunden ist, wurde bereits in Nr. III dieses Capitels beschrieben. Ausser diesen Arten sprechen manche Autoren auch noch von einem Aneurysma saccatum, welches durch ungleiche Ausdehnung seiner Wände Taschen bildet, und einem Aneurysma dissecans, bei welchem das Blut seinen Weg zwischen die Arterienhäute findet, und auch in die Arterie oder nach andern Theilen hin austreten kann.

Pathologie. — Die Bildung eines Aneurysma's beginnt gewöhnlich damit, dass die innere und mittlere Arterienhaut an einer atheromatös entarteten Stelle nachgeben, worauf durch den Blutdruck die äussere oder Zellhaut sich zu einer Tasche dilatirt. Die Art der Entstehung geht klar hervor aus der distincten, rundlichen, circumscripten Oeffnung, durch welche die meisten Aneurysmen mit der Arterie communiciren. Sie mögen auch mit Dilatation sämmtlicher drei Häute an irgend einer erkrankten Stelle beginnen. Zuweilen entsteht durch Verwundung der inneren und mittleren Haut in Folge einer Ligatur an der Unterbindungsstelle ein Aneurysma [1]). Ein andermal ulcerirt, wie in einem Falle aus Liston's Praxis, eine Arterie und öffnet sich in einen nahen Abscess, dessen Sack zum Aneurysmensacke wird. Das Aneurysma mag jedoch entstehen, wie es will, es vergrössert sich constant unter dem Drucke des Herzimpulses. Bald kleidet es sich mit Blutcoagulum aus, das in distincten concentrischen Schichten sich ablagert, die je weiter nach aussen um so blasser und fester sind, und mochte es nun ursprünglich durch sämmtliche drei Häute gebildet sein, oder nicht, so viel ist gewiss, dass die beiden inneren allmälich schwinden und gewöhn-

Fig. 126.



Beginnendes Aneurysma des Aortenbogens. Das abgebildete Arterienstück ist aufgeschlitzt, damit man die atheromatöse Ablagerung zwischen die Arterienhäute sehen könne.

1) Paul Broca, Sur les Anévrysmes, Paris, 1856, p. 41.

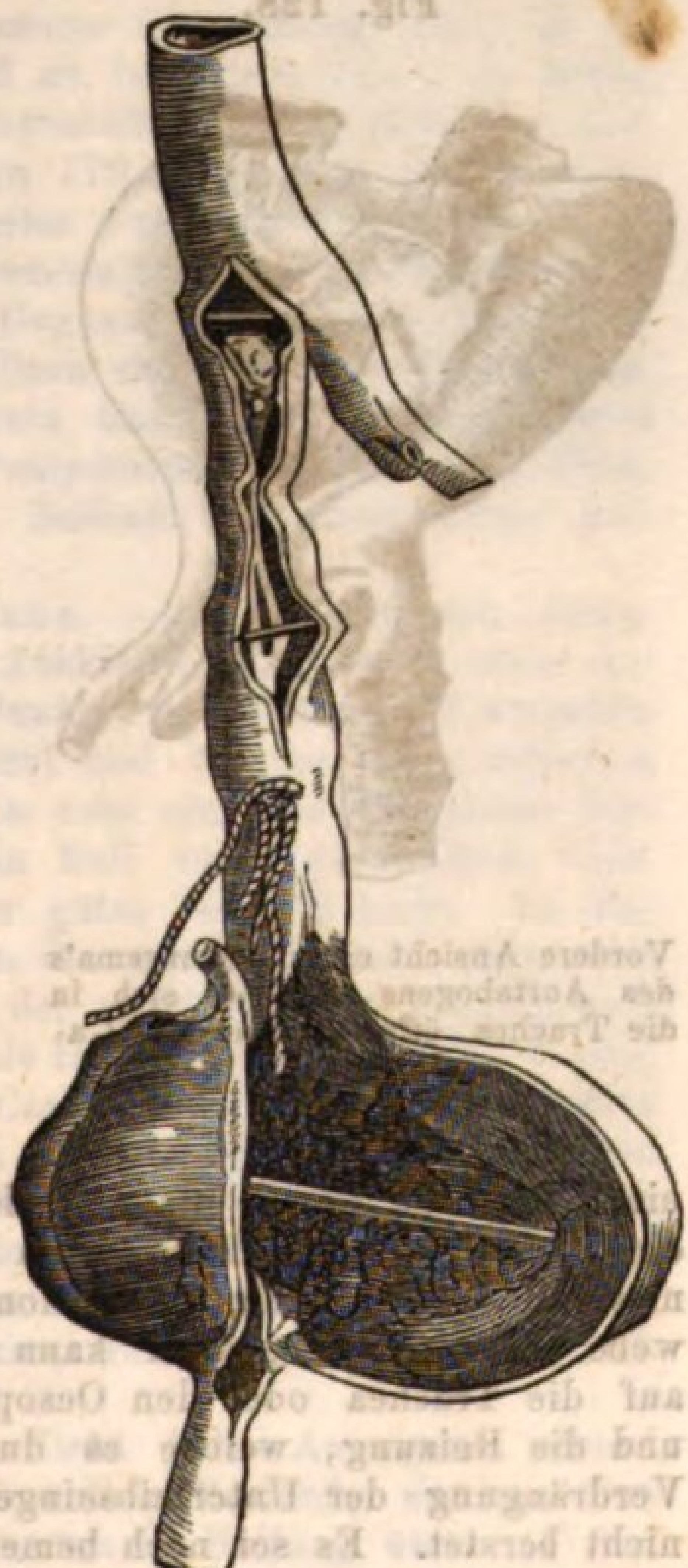
lich nicht weit über die Arterienöffnung hinaus verfolgt werden können.

Symptome. — Hat ein Aneurysma seinen Sitz am Halse oder den Extremitäten, so erscheint es als eine Geschwulst im Verlaufe einer Arterie, die mit derselben pulsirt. Mittelst des Stethoscopes hört man gewöhnlich bei jedem Pulsschlage ein blasendes Geräusch. Ist das Aneurysma klein und nicht mit Coagulum gefüllt, so wird ein Druck auf die Arterie oberhalb desselben es schlaff machen und fortgesetzter Druck es ganz entleeren, worauf das Blut in dasselbe mit einem eigenthümlichen vibrirenden Laut zurückströmt. Der Kranke wird sehr oft angeben, dass es nach einer gewaltsamen Anstrengung begann, wobei er das Gefühl hatte, als ob etwas nachgebe. Zuerst fühlt man gewöhnlich Pulsation, dann die Geschwulst, die anfangs keinen Schmerz verursacht, allmälich aber, wie sie sich vergrössert, durch den Druck, den sie ausübt, excessiv schmerzhaft wird. Der neuralgische Schmerz, welchen ein sich vergrösserndes Aneurysma durch Zerrung der Nerven verursacht, ist oft äusserst qualvoll. In der Brust erkennt man ein Aneurysma hauptsächlich an der unnatürlichen Pulsation, die der Kranke fühlt, und entdeckt es leicht mittelst des Stethoscopes, ausserdem an den Symptomen, welche die Störung der Circulation und Respiration bietet. Im Unterleibe lässt sich eine Aneurysmengeschwulst durch die Bauchdecken hindurchfühlen.

Diagnose. — Andere Geschwülste, welche über Arterien ihren Sitz haben und von ihnen eine pulsirende Bewegung mitgetheilt erhalten, unterscheiden sich vom Aneurysma durch folgende Punkte: 1) Sie pulsiren nicht, so lange sie klein sind, während Aneurysmen von dem Augenblick ihrer Entstehung an pulsiren. 2) Eine Geschwulst kann oft von der Arterie weggehoben werden und hört dann auf, zu pulsiren. 3) Die Aneurysmen sind gewöhnlich im Anfange weich und werden erst in der Folge hart, während bei den Geschwülsten das Gegentheil der Fall ist. 4) Geschwülste können durch Druck nicht entleert werden und lassen sich durch Compression der Arterie in ihrem oberen Verlaufe weder in ihrer Grösse noch Consistenz alteriren. 5) Vergrösserte Schilddrüsenlappen unterscheiden sich von einem Aneurysma der Carotis dadurch, dass sie bei dem Deglutitionsacte den sie umfassenden Fingern entgleiten. 6) Ein Psoasabscess unterscheidet sich von einem Aneurysma durch den schon vorher auftretenden Schmerz und durch sein Verschwinden, wenn der Kranke eine liegende Stellung einnimmt. 7) Pulsirende Geschwülste, die aus erectilen oder krebsigen Wucherungen bestehen, besonders wenn sie mit Knochen in Verbindung stehen, werden zuweilen für Aneurysmen gehalten. Es ist auch in der That kaum möglich, sie im Leben von Aneurysmen zu unterscheiden, denn sie bieten dieselbe Art von Pulsation, welche von dem gleichen

schwirrenden Laute begleitet ist und wie beim Aneurysma cessirt, wenn man die Arterie comprimirt. Eine solche Verwechselung zieht jedoch keine sehr ernsten Folgen nach sich, weil die Ligatur der Hauptarterie, welche das Aneurysma zur Heilung bringen kann, auch das Wachsthum der Geschwulst aufzuhalten vermag. 8) Der Contiguitätsimpuls einer mit einer Arterie in Contact befindlichen Geschwulst hat in allen Theilen der Geschwulst eine und dieselbe Richtung, während bei einem Aneurysma der Impuls von einem gemeinsamen Centrum nach allen Richtungen hin ausstrahlt, ein Dilatationsimpuls ist. Zum Beweise setze man je eine Federspule oder einen Bleistift auf die entgegengesetzten Seiten der Geschwulst: ist der Impuls ein dilatirender, so werden die Bleistifte von einander divergiren, während dies bei einem Contiguitätsimpulse nicht der Fall ist.

Fig. 127.

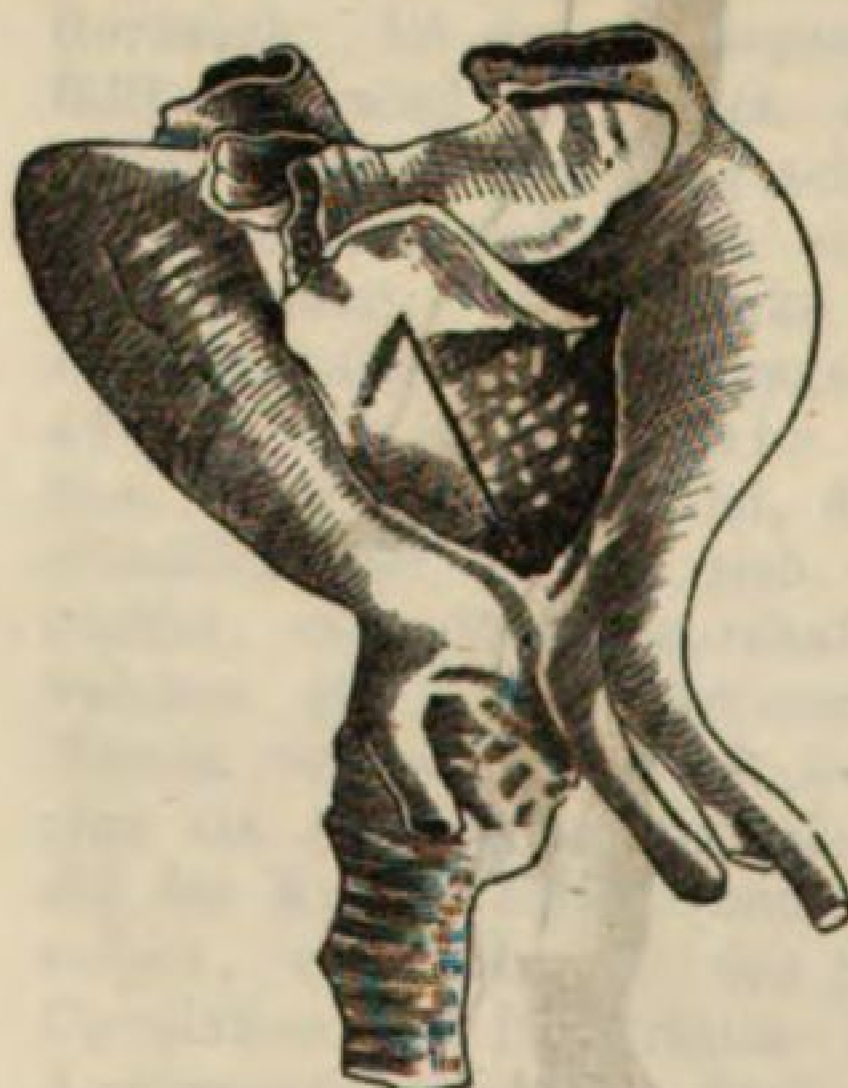


Ein Aneurysma der Art. femor. commun., wegen dessen die Art. iliaca ext. von Sir B. Brodie unterbunden wurde. Die Ligatur ist ganz in Lymphe eingebettet. Man sieht die Coagula ober- und unterhalb derselben, und im Aneurysma die Coagulumschichten. Aus dem St. George's Hospital Museum.

Entwicklung. — Vergrössert sich ein Aneurysma, so werden seine Wände dünner, bekommen jedoch einen Halt durch die Adhäsion der umgebenden Theile. Bei der fortschreitenden Vergrösserung des Aneurysma's werden letztere allmälich absorbirt; selbst der Knochen leistet keinen Widerstand, sondern wird ebenfalls absorbirt, und endlich erreicht die Geschwulst die Haut und dehnt dieselbe aus. Es folgt Entzündung, die Haut wird roth, dann livid und in Blasen erhoben, und endlich brandig. Löst sich der Rand des Brandschor-

fes, so folgt tödtliche Blutung, zuweilen in einem solchen Strome, dass das Leben mit einemmale erlischt, häufiger jedoch sickert das Blut langsam aus. Ein Aneurysma kann sich jedoch auch in

Fig. 128.



Vordere Ansicht eines Aneurysma's des Aortabogens, welches sich in die Trachea öffnete. Aus Mr. Lane's Museum.

Fig. 129.



Hintere Ansicht desselben Aneurysma's.

einen mucösen Canal öffnen, oder in eine seröse Höhle, oder in eine Vene, was natürlich, wenn die Vene gross ist, eine verhängnissvolle Störung der Circulation veranlasst, oder in das Zellgewebe eines Gliedes; auch kann es tödtlich werden durch Druck auf die Trachea oder den Oesophagus, oder durch den Schmerz und die Reizung, welche es durch Compression von Nerven oder Verdrängung der Unterleibseingeweide hervorruft, auch wenn es nicht berstet. Es sei noch bemerkt, dass die Oeffnung eines Aneurysma's in einen mucösen Canal (wie die vorhergehenden Figuren zeigen) gewöhnlich durch einen runden ulcerirten, nicht, wie bei der Haut, brandigen Fleck geschieht, und bei einer serösen Höhle durch einen Riss oder eine Fissur.

Ursachen. — Die prädisponirende Ursache eines Aneurysma's ist eine präexistirende Degeneration der Arterie; die erregende Ursache kann liegen in heftiger Gemüthsbewegung, grosser körperlicher Anstrengung oder in localer Verletzung. Männer erkranken häufiger daran, als Frauen, und zwar besonders im mittleren Alter, da diese Krankheit am häufigsten zwischen dem dreis-

sigsten und fünfzigsten Jahre auftritt, obwohl Syme sie bei Kindern von sieben und acht Jahren gesehen hat.

Sitz der Aneurysmen. — Der Lieblingssitz der Aneurysmen ist die Aorta zunächst dem Herzen; schliessen wir jedoch die Aneurysmen der Aorta von unserer Betrachtung aus, da sie durch keinen chirurgischen Eingriff zu beseitigen sind, so finden wir, dass von allen Arterien der Extremitäten die Poplitea am häufigsten afficirt ist. So gehörten von 179 Fällen von Aneurysmen, die Lisfranc gesammelt (— darunter war kein Aortenaneurysma) — 59 der Poplitea an, 26 der Femoralis in der Leistengegend, und 18 der Femoralis in anderen Gegenden, je 16 der Carotis und Subclavia, 14 der Axillaris, 5 der Iliaca externa, 4 der Innominata, je 3 der Brachialis, Iliaca communis und Tibialis exterior, je 2 der Glutealis, Iliaca interna und Temporalis, und je 1 der Ulnaris, Perinaealis, Carotis interna, Radialis und dem Arcus pulmaris.

Das Aneurysma dissecans. — Diese Art von Aneurysma beginnt mit Ulceration der Auskleidungsmembran einer Arterie an irgend einem erkrankten Punkte, wobei das Blut zwischen die Arterienhäute austritt, sie trennt und falsche Wege zwischen ihnen macht. Auf diese Art können sehr abnorme Symptome hervorgerufen werden, von denen ein Fall von Todd (Med. Chir. Transactions, vol. XXVII.) ein sehr gutes Beispiel giebt. In diesem Falle stellte sich Ulceration in der Aorta ein, und diese war der Ausgangspunkt einer Spaltung der mittleren Arterienhaut, welche Spaltung sich aufwärts durch die Innominata bis in die rechte, und zum Theile auch in die linke Carotis erstreckte, und abwärts fast bis zu den Nieren. Durch den Eintritt von Blut zwischen die Arterienhäute versiegte die Circulation durch den eigentlichen Canal der Gefässe, und es entstand Erweichung der vorderen Portion der rechten Hemisphäre des Gehirns aus Mangel an Blutzufluss, nebst Urinretention und anderen Symptomen, welche nur die Section aufklären konnte.

Spontane Heilung. — Nicht jedes Aneurysma nimmt den eben beschriebenen verhängnissvollen Verlauf, sondern eine kleine Anzahl von Fällen gehen spontan in Heilung über. 1) Auf dem einfachsten und natürlichsten Wege, obwohl unglücklicherweise nicht sehr häufig, tritt spontane Heilung auf, wenn ein geschichtetes Coagulum den Sack in hinreichender Menge ausfüllt, dass er weiterer Dilatation zu widerstehen vermag, oder wenn das Blut mit so geringer Propulsionskraft in die Geschwulst eindringt, dass sich das Coagulum formiren und consolidiren kann. Hier müssen wir jedoch bemerken, dass zwischen einem activen und passiven Gerinnsel zu unterscheiden ist. Das active besteht einzig aus langsam aus dem Blute auf die unnatürliche Fläche abgesetztem Fibrin, welches die Tendenz besitzt, sich zu organisiren und als

falsche Membran für immer zurückzubleiben und der Krankheit Einhalt zu thun; die Bildung desselben wird, wie wir bereits gesagt haben, durch Alles befördert, was die Circulation an dieser Stelle verlangsamt, ohne sie ganz aufzuheben. Das passive Gerinnsel dagegen ist eine Masse coagulirten Blutes, ähnlich demjenigen, das bei einer Ecchymose von der Circulation abgeschnitten wird, und dieses ist, wie wir gezeigt haben (siehe unter Ecchymose), selten einer Organisation fähig, sondern wird gewöhnlich aufgelöst und absorbirt, oder giebt nicht selten zu Eiterung Veranlassung.

Eine zweite Art spontaner Heilung tritt zuweilen als eine Folge heftiger Entzündung oder eines Abscesses auf, woran Aneurysma und Arterie Theil nehmen, indem nämlich dadurch das Blut in dem Sacke coagulirt und die Arterie sich durch das Coagulum verschliesst. 3) In einzelnen wenigen Fällen hat sich ein Stück des Coagulums durch irgend einen zufälligen Impuls von der Innenfläche des Sackes losgerissen, und Heilung bewirkt durch Verschluss der Oeffnung in das Aneurysma, oder durch Embolie des Hauptstammes der Arterie selbst unterhalb des Aneurysma's. 4) Die Arterie obliterirte durch zufälligen Druck des Aneurysma's auf dieselbe, ober- oder unterhalb der Communicationsöffnung, in Folge von resistenter Ueberspannung durch eine starke Aponeurose, oder auch durch Druck des nach geborstenem Aneurysma in das Zellgewebe ausgetretenen Blutes.

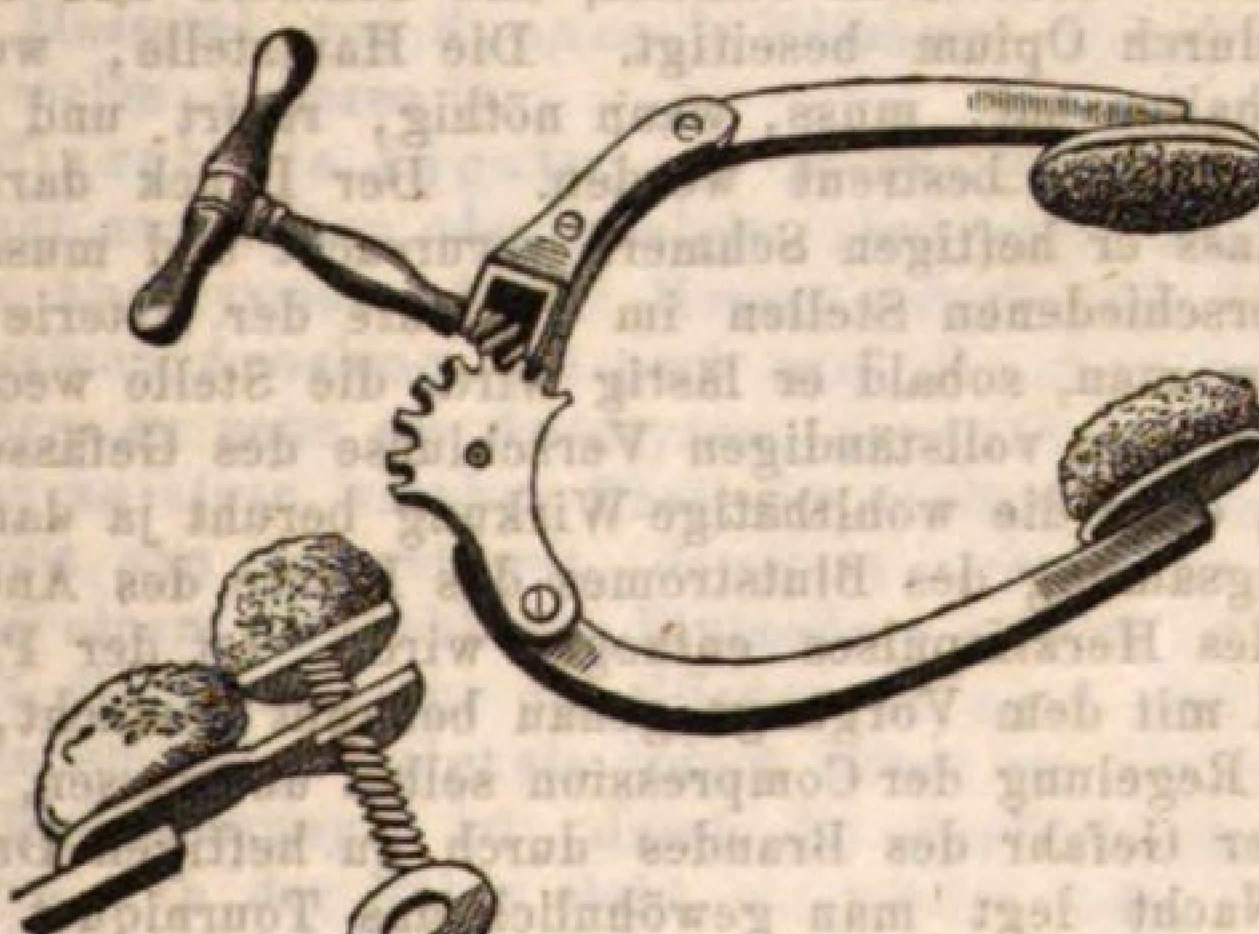
Behandlung. — Die Indicationen bestehen in Nachahmung der natürlichen Heilungsprocesse, namentlich der ersten.

1) Durch Compression. Diese sehr einfache und natürliche Behandlungsart wurde schon lange von Guattani und Anderen angewendet, und zwar mit einigem Erfolge; die Compression wurde jedoch unmittelbar auf das Aneurysma selbst ausgeübt, und wirkte sowohl unvollkommen als auch gewaltsam, so dass sie häufiger fehlschlug, als Erfolg hatte, und oft bedeutendes Unheil anrichtete. Im Laufe der letzten Jahre wurde jedoch diese Methode von den Dubliner Chirurgen Hutton, Cusack und Bellingham wieder aufgenommen und zu einem so sicheren, schmerzlosen und prompten Heilmittel ausgebildet, dass beim Aneurysma der Poplitea, und überhaupt in allen Fällen, wo sie anwendbar ist, die Ligatur ihr weichen muss. Die Compression wird jetzt mittelbar ausgeübt, das heisst auf die gesunde Arterie an einer Stelle zwischen dem Aneurysma und dem Herzen, und zwar in der Weise, dass die Circulation verlangsamt wird, und sich ein actives Coagulum bilden kann.

Zur Ausübung der Compression kann man sich entweder Signoroni's Tourniquet bedienen(Fig. 130), — eines stählernen Bogens mit einem Charnier in der Mitte und einer Schraube, durch welche die Enden des Instrumentes gegen einander gedrückt werden, oder auch einer soliden stählernen Klammer mit einer hölzer-

nen Schiene an einem Ende und einem Polster mit einer Schraube am anderen. Da dieselbe jedoch leicht abgleitet, so hat sich Cate's Cirkeltourniquet, welches das ganze Becken fest umschliesst, und bei dem die Heftigkeit des Druckes durch Gummibänder gemildert ist, gegenwärtig zum Lieblingsinstrument aufgeschwungen. In manchen Fällen genügt es, ein gewöhnliches Vierpfundgewicht

Fig. 130.



auf die Arterie in der Schenkelbeuge zu legen, mit einem Polster darunter oder man kann die Compression auch mittelst der Finger ausüben.

Die Vortheile der Compression sind, dass sie, wenn es wünschenswerth erscheint, jeden Augenblick unterbrochen werden kann, dass jener ernste Zufall, der bei der Ligatur so häufig vorkommt — die secundäre Blutung, hier nicht möglich ist, und dass im Falle der Erfolglosigkeit immer noch das Messer angewendet werden kann, da die Beschaffenheit der betreffenden Theile in keiner Weise alterirt wurde.

Die Einwürfe, welche man gegen sie erhoben hat, sind, dass in manchen Fällen der Kranke in Folge von Irritabilität seines Systems sie nicht so lange zu ertragen vermag, als zur Heilung nöthig ist, und dass Entzündung und Brand der Integumente die Folge sein kann, besonders bei Schwäche der Circulation und mangelhafter Vitalität der Haut.

Die Compression ist contraindicirt bei Entzündung der Integumente oder starker Anschwellung des Gliedes durch Obstruction der Venen, und ebenso auch in Fällen von sehr rapider Vergrösserung mit geringer Tendenz zur Bildung von fibrinösen Ablagerungen; weil hier immer Gefahr vorhanden ist, die Geschwulst möchte bersten oder das Glied unterhalb des Aneurysma's mortificiren. In solchen Fällen ist die Ligatur anzuwenden. Sollten

während der Behandlung mittelst Compression solche Erscheinungen plötzlich auftreten, so ist dieselbe augenblicklich zu beseitigen und alsbald die Arterie über dem Aneurysma zu unterbinden.

Vor dem Beginne dieser Behandlung soll der Kranke abführen, und während derselben das Bett hüten; die Stuhl- und Harnentleerungen sind durch Aperientia und Salina zu befördern, die Diät sei nährend doch nicht reizend, und Schmerz und Schlaflosigkeit werde durch Opium beseitigt. Die Hautstelle, welche den Druck auszuhalten hat, muss, wenn nöthig, rasirt und stark mit französischer Kreide bestreut werden. Der Druck darf nicht so stark sein, dass er heftigen Schmerz verursacht und muss an zwei oder drei verschiedenen Stellen im Verlaufe der Arterie ausgeübt werden, indem man, sobald er lästig wird, die Stelle wechselt. Er darf nicht bis zum vollständigen Verschlusse des Gefässes fortgesetzt werden, denn die wohlthätige Wirkung beruht ja darauf, dass durch Verlangsamung des Blutstromes das Innere des Aneurysma's der Gewalt des Herzimpulses entzogen wird. Ist der Patient intelligent, und mit dem Vorgange genau bekannt gemacht, so kann man ihm die Regelung der Compression selbst überlassen, muss ihn jedoch vor der Gefahr des Brandes durch zu heftigen Druck warnen. Bei Nacht legt man gewöhnlich das Tourniquet ab. Verläuft der Fall günstig, so wird man nach einiger Zeit finden, dass das Aneurysma seine Pulsation verloren hat und fester geworden ist. Dieser günstige Fortschritt kann in drei bis sechs Tagen sich zeigen, aber auch erst nach ebenso vielen Wochen, worauf die Geschwulst langsam verschwindet und die Extremität wieder gebrauchfähig ist.

In Fällen, welche der mittelbaren Compression nicht zugänglich sind, kann man die unmittelbare auf die Geschwulst selbst oder auf die Arterie unterhalb derselben vorsichtig versuchen. Es sind Fälle bekannt, welche dieser Behandlung Aussicht auf Erfolg versprechen [1]).

2) Die continuirliche Flexion wurde zuerst von Ernest Hart vorgeschlagen, und ist eine jener einfachen, verständigen Methoden, welche thatsächlich viel schwieriger zu erdenken sind, als manche andere viel complicirtere. Die Extremität wird gut und

1) Aeltere Fälle siehe: Dr. O. B. Bellingham, Dubl. Journ., May 1845; Greatrex and Robinson, M. C. T. vol. XXXVIII; Carte, Dubl. Med. Press, 16. May 1849; ein Fall von Aneurysma der Axillaris, durch Compression geheilt von Dr. M. Goldsmith in America, ibidem; neuere Fälle: Bellingham, Med. Chir. Trans. vol. XXXIV., und Fälle von Tuffnell, Cock, B. Phillips und Anderen in: Ranking's Abstract, vol. XVII. Eine Zusammenstellung der Einwürfe siehe in Syme's Contributions.

gleichmässig vom Fusse bis zum Schenkel mit der Rollbinde eingewickelt, der Patient durch Opiate beruhigt und dann das Kniegelenk (wenn ein Aneurysma der Poplitea vorhanden ist) allmälich flectirt und in Flexion erhalten. Da hiedurch die Arterie rechtwinklich der Quere nach gebogen wird, so verringert sich ihr Caliber. Zur Unterstützung kann auch die Digitalcompression daneben angewendet werden. Diese Methode wurde in England zuerst von Hart 1858 in Anwendung gebracht, dann von Shaw am Middlesex Hospital, von Spence in Edinburg, Pemberton, Durham und vielen Anderen [1]).

3) Durch die Ligatur. — In Fällen, wo die obigen Methoden nicht anwendbar oder erfolglos sind, muss die Arterie zwischen dem Aneurysma und dem Herzen unterbunden werden. Nach der allgemeinen Annahme, wie auch nach Hunter, sollte die Operation weder zu nahe am Aneurysma ausgeführt werden, weil so die Ligatur an einen kranken Theil des Gefässes kommen könnte, noch zu weit von ihm entfernt, damit es nicht durch den Collateralkreislauf einen zu reichlichen Blutzufluss erhalte. Nach der Operation fällt die Temperatur des Gliedes um zwei oder drei Grade; wenige Stunden später steigt sie jedoch höher als die des gesunden, weil das Blut gezwungen ist, durch die oberflächlichen Capillaren zu circuliren. In der Folge sinkt sie wieder unter den normalen Stand. Patient ist daher in's Bett zu bringen und sein Glied in eine bequeme Lage, gut in Baumwolle eingewickelt, um die Circulation zu erhalten, und sollte die Extremität auch anschwellen, so darf doch durchaus keine Kälte angewendet werden.

Nach der Operation kann die Extremität gangränös werden. Verbreitet sich der Brand über die Finger oder Zehen hinaus, so muss im Niveau der Ligatur die Amputation gemacht werden.

Brasdor's Operation. — Für solche Fälle, in denen — wie beim Aneurysma der Carotis, Innominata oder Subclavia — eine Ligatur zwischen dem Aneurysma und dem Herzen nicht angelegt werden kann, wurde die Unterbindung des Gefässes auf der dem Herzen entgegengesetzten Seite vorgeschlagen und diese Operation auch bei Carotisaneurysmen von Wardrop und Anderen mit Erfolg ausgeführt.

Syme's Operation. — Syme hat für solche Fälle die alte Methode der directen Ligatur wieder aufgenommen, welche Hunter zu Gunsten der Unterbindung in Distanz aufgegeben. Es ist ganz dieselbe, wie die Operation für das traumatische Aneurysma, die von John Bell so lebendig beschrieben und auf Seite 418 be-

1) Vergl. Hart in: Med. Chir. Trans. vol. XLII.; ferner: Med. Times, 1862, vol. I. p. 145; Med. Chir. Soc., 8. Dec. 1863; Med. Times, 1863, vol. II. p. 657.

reits besprochen wurde. Syme öffnet das Aneurysma, entleert das Blut, fasst die Arterie und unterbindet sie dicht ober- und unterhalb ihrer Einmündung in das Aneurysma. Wie verhindert man jedoch, dass der Patient sich nicht unterdessen verblute? Syme machte mit grosser Sagacität (es war bei einem Aneurysma der Axillaris) eine Incision längs des unteren Randes des M. sternomastoideus durch den Platysma myoides und die Fascie, so dass sein Assistent mit dem Finger eingehen und die Arterie comprimiren konnte, wo sie unter dem Scalenus anticus hervorkommt und auf der ersten Rippe liegt. Eine solche Beherrschung der Arterien in complicirten Fällen ist werth, aufgezeichnet zu werden. Vor dreissig Jahren machte Syme in einem Falle von Resection des Oberkiefers, wo eine beunruhigende Blutung zu befürchten war, einen Einschnitt zwischen dem Aste des Oberkiefers und Process. mastoid., um für den Fall der Noth den Finger einführen und die Art. maxill. interna comprimiren zu können [1]).

4) Fergusson's Behandlung durch Manipulation. — In zwei Fällen von Aneurysmen der rechten Subclavia zwischen den Mm. scaleni versuchte Fergusson anstatt der hoffnungslosen Unterbindung zwischen der Geschwulst und dem Herzen und der sehr zweifelhaften Ligatur unterhalb des Aneurysma's die Arterie durch Auspressen von Fibrin aus dem Sacke zu verstopfen. Zuerst entleerte er den Sack durch Druck mittelst seines Daumens, dann drückte und rieb er vorsichtig die gegenüberstehenden Flächen aneinander, um etwas von dem Fibrine in die Arterie hineinzudrängen. Der Erfolg war in beiden Fällen ein unmittelbarer und schlagender. Im ersten Falle trat Schwindel, im zweiten partielle Hemiplegie auf, welche es wahrscheinlich machten, dass einige Fibrinpartikel bis zum Gehirne fortgerissen wurden; im ersten Falle hörte nach einer oder zwei Wiederholungen der Manipulation alle Circulation im Gefässe selbst und seinen unteren Verzweigungen auf, und die Geschwulst wurde kleiner und fester. Nichtsdestoweniger barst sie nach einer gewaltsamen Anstrengung in den Plexus brachialis und der Kranke starb sieben Monate nach der ersten Manipulation. Im zweiten Falle (in welchem, nebenbei gesagt, schon einige Monate vor der Manipulation alle Pulsation in den unteren Arterien aufgehört hatte) wurde die Geschwulst allmälich immer kleiner und der Betreffende war noch zwei Jahre später am Leben und befand sich wohl.

5) Von Zeit zu Zeit wurden die verschiedensten Curmethoden vorgeschlagen, welche auf dem Principe beruhten, das Blut im Aneurysmasacke zur Coagulation zu bringen. Die meist versprechendste derselben ist die Injection einer Lösung von

1) Syme, Med. Chir. Trans., vol. XLIII.

Ferrum sesquichloratum in der Stärke von 15 bis 20 Grad Beaumé mittelst einer Spritze, deren Mündung mit einer scharfen Spitze versehen ist, um den Sack anstechen zu können. Der Stempel wird durch eine Schraube bewegt, welche mit jeder Drehung einen Tropfen entleert. Während der Einspritzung muss die Arterie oberhalb des Aneurysma's comprimirt und die Geschwulst leicht gedrückt werden, damit sich das Chloreisen möglichst rasch mit dem Blute vermische. Ist die Operation erfolgreich, so verwandelt sich die Geschwulst in eine solide Masse, und aus der Einstichöffnung entleert sich nichts, als ein Bischen Serum [1]).

6) Medicinische Behandlung. — In Fällen, wo eine Operation unmöglich ist, besteht die Aufgabe darin, die Circulation herabzusetzen, ohne den Kranken zu schwächen. Das Nervensystem muss durch Opium oder Tabakrauchen beruhigt werden. In manchen Fällen können kleine Blutentziehungen gemacht werden, wenn der Patient plethorisch ist und die Geschwulst bei heftiger Pulsation sich rasch vergrössert; sie dürfen jedoch nie bis zur Ohnmacht ausgedehnt werden. Die Diät sei leicht und reizlos, aber sehr nährend, damit sich plastisches Fibrin bilden kann. In derselben Absicht giebt man auch Eisensalze, besonders das Sesquichloretum ferri, welches sehr zu empfehlen ist. Körperliche und geistige Aufregung sind strengstens fern zu halten. Digitalis und Tartarus emeticus sind von zweifelhaftem Werthe. Das Acetas plumbi, F. 75, soll die Eigenschaft haben, das Blut gerinnbar zu machen und das Caliber der Arterien zu verringern. Es pflegte von Green sehr empfehlend in seinen Vorlesungen am King's College erwähnt zu werden, welcher einige Beispiele anführte, wo es sich wirksam erwies [2]). Es ist jedoch daran zu erinnern, dass wiederholte Blutentziehungen und zu strenge Diät die Reizbarkeit des Herzens und der Arterien vermehren und die Plasticität des Blutes herabsetzen. Drastische Abführmittel sind sorgfältigst zu meiden, da sie unabweisbar grosse Aufregung und Erhöhung der Gefässthätigkeit verursachen.

VII. GEFAESSGESCHWUELSTE.

Die Gefässgeschwulst (Naevus, Tumor erectile, Telan-

1) Vergl. Pravaz, Lancet 1853, vol. I. p. 561. — Fergusson's Surgery 3. Ausg. p. 638. — Broca, l. c.
Mr. Moore vom Middlesex Spital versuchte es jüngst, viele Yards sehr feinen Eisendraht in ein Aneurysma der Innominata einzuführen; es erfolgte starke Coagulation, allein der Kranke starb.

2) Vergl. einen Fall von Aneurysma der Aorta, geheilt durch Plumb. acet. in grossen Dosen, Arch. gén. de Méd., Sept. 1839. — Fergusson, Med. Chir. Trans. vol. XI.

*

giectasie) besteht, **anatomisch** betrachtet, in Vergrösserung und Erweiterung von Blutgefässen. Sie scheint auf Ueberwucherung dieser Organe zu beruhen, und kann Capillaren, Arterien und Venen befallen, entweder gemeinschaftlich, oder getrennt. In einer grossen Anzahl von Fällen bei Kindern ist sie sehr oberflächlich und besteht nur aus einem rothen Flecken erweiterter Capillaren (**Muttermaal** mit geringer oder keiner Elevation über das Niveau der Haut). Meist findet man eine unentwirrbare Masse dilatirter Capillaren, deren Durchschnitt wegen der starken Erweiterung der Gefässe und des wenigen dazwischen liegenden Gewebes viel eher einer Gruppirung von Zellen, als von Gefässrohren gleicht. Zuweilen prädominirt der arterielle Character, indem die Geschwulst, wenn sie ihren Sitz in der Haut hat, von lebhafter Scharlachröthe ist und stark pulsirt; andere Male hat sie eine dunkle Färbung und venösen Charakter. In wieder anderen Fällen scheint die Affection sich auf die grösseren Blutgefässe zu beschränken mit geringer oder gar keiner Theilnahme der kleineren. Sind die Arterien afficirt (wie in Fig. 131), so ist die Geschwulst, welche zuweilen auch als Aneurysma per anastomosin bezeichnet wird, prall gespannt und pulsirt lebhaft; sind es Venen, so fühlt sich die Geschwulst wie ein Bündel Regenwürmer an und lässt sich durch Druck leicht entleeren.

Ihren Sitz haben diese Geschwülste am häufigsten in der Haut und im subcutanen Bindegewebe, besonders am Kopfe. Man fand sie auch im Knochen. Die **Ursachen** sind unbekannt. Die Krankheit ist gewöhnlich angeboren. Im Volke herrscht der Glaube, dass die Mutter während der Schwangerschaft nach Krebsen, Him-

Fig. 131.



beeren oder dergleichen gelüstet, und dass durch psychischen Einfluss dem Fötus das Bild dessen aufgeprägt wurde, nach dem es sie gelüstet. Diese Krankheit kann sich jedoch auch im späteren Leben erst entwickeln.

Symptome. — Der Naevus kann als ein rother Flecken auftreten, und auch als weiche Anschwellung von dunkler oder scharlachrother Farbe, je nachdem er arterieller oder venöser Natur ist. Der subcutane Naevus fühlt sich weich an und ist sehr ähnlich einer Fettgeschwulst, nur dass er sich durch festen Druck gewöhnlich entleert und verschwindet. „Manche dieser Geschwülste," sagt Liston, „vibriren unter dem aufgelegten Finger; sie entleeren sich bis zu einem gewissen Grade durch gleichmässige und fortgesetzte Compression oder Unterbrechung der Circulation, und füllen sich augenblicklich wieder, wenn das Blut wieder Zufluss hat. Die grösseren von ihnen pulsiren synchronisch mit dem Herzschlage. Sie schwellen stärker an durch Alles, was die Gefässthätigkeit erhöht, wie das Schreien der Kinder und körperliche Anstrengung bei Erwachsenen. Legt man das Stethoscop an, so hört man Pulsation wie bei Aneurysmen, und einen Ton, der jedoch von dem in Aneurysmen gehörten differirt, einen starken, rauhen, zischenden Ton, den man einmal vernommen, nimmer verwechseln kann.

Diagnose. — Diese Geschwülste unterscheiden sich von Fettgeschwülsten durch die eben geschilderten Symptome und von vasculären Krebsen dadurch, dass sie lange bestehen können, ohne die Gesundheit zu beeinträchtigen.

Folgen. — Verfasser sah viele Fälle von Gefässgeschwülsten, welche innerhalb der ersten Lebensmonate oder Jahre verschwanden, ohne irgend welche Störung zu hinterlassen. Anderemale wachsen sie bis zu einer gewissen Grösse und werden dann stationär, oder sie vergehen und hinterlassen mit Blut oder Serum gefüllte Cysten, wie Ueberbleibsel von Zellen und durch ausgedehnte Gefässe gebildete Taschen. In wieder anderen Fällen wachsen sie rasch, ergreifen alles benachbarte Gewebe, ulceriren oder gangräneseiren an Stellen, die am meisten prominiren, und können so das Leben durch Blutungen zerstören oder in steter Gefahr erhalten. Die aus dilatirten Venen gebildete Geschwulst ist sehr verschieden vom Varix, besonders da sie sich in einer Weise verbreitet, die zeigt, dass sie vom Druck der Blutsäule durchaus nicht beeinflusst wird. Verfasser sah bei einem Patienten einen Knäuel dilatirter Venen unter der Haut der Wade von der Grösse einer Wallnuss. Derselbe war seit der Geburt stationär geblieben. In einem andern Falle sah Verfasser denselben Zustand bei einer Frau erst in den mittleren Jahren sich entwickeln und ungemein rasch von der Ferse über die Wade bis zum Schenkel hinauf sich ausdehnen. Die Haut

war hochgradig hypertrophirt und unter ihr waren grosse Knäuel dilatirter Venen.

Behandlung. — Die Heilung kann erzielt werden — 1) durch Mittel, welche die Circulation durch die erweiterten Venen verlangsamen, oder das Blut coaguliren, oder adhäsive Entzündung erregen und so die dilatirten Gefässe obliteriren oder desorganisiren, oder 2) durch Exstirpation mittelst der Ligatur oder des Messers. Die erste Classe von Mitteln passt am bessten für Naevi unter der Haut, die letzteren für solche, bei denen auch die Haut mit ergriffen ist.

Das besste Mittel aus der ersten Classe ist das Haarseil, und seine besste Anwendungsart ist die, dass man mehrere Fäden mit einer gewöhnlichen Nähnadel in verschiedenen Richtungen durch die Geschwulst zieht, und wieder entfernt, sobald sie Eiterung erregt haben, worauf man andere durch andere Theile der Geschwulst zieht. Benützt man eine grössere Nadel, so sei dieselbe gerade und flach, mit scharfer Schneide und mit so viel Seide eingefädelt, als man möglicherweise durchziehen kann, um die Stichwunde auszufüllen und Blutung zu verhüten. Manche Chirurgen tauchen die Fäden in Crotonöl oder in eine Lösung von Höllenstein; diess ist jedoch unnöthig. Nach ähnlichem Principe kann der Naevus punctirt werden mit der Spitze einer Lancette oder einer feinen in geschmolzenen Höllenstein getauchten Sonde, oder man kann in verschiedenen Richtungen eine weissglühende Nadel hindurchführen, oder Marshall's galvanisches Cauterium anwenden, und endlich auch eine einfache Staarnadel. Druck mittelst einer glatten Fläche von Elfenbein oder Blei, welche man durch Pflasterstreifen befestigt, ist ein gutes Mittel, wenn der Naevus klein ist und über einem Knochen liegt, so dass der Druck gleichmässig und wirksam ausgeübt werden kann. Fergusson führt zuweilen eine Nadel unter einem kleinen Naevus durch und schlingt, um bedeutenden Druck auszuüben, einen Faden darüber, ähnlich wie bei varicösen Venen, und lässt ihn achtundvierzig Stunden oder länger liegen. Gefrieren nach Dr. James Arnott's Methode hält zuweilen das Wachsthum des Naevus auf. Die Injection einer adstringirenden Flüssigkeit mittelst Anal's oder Luer's Spritze wurde unlängst vorgeschlagen; die Einspritzung einer Lösung von Zincum sulfuricum verursachte jedoch den Tod des Patienten unter Convulsionen. Die natürlichen, für die Sicherheit dieser Methode nothwendigen Bedingungen sind — die angewendete Flüssigkeit sei kein Gift; sie sei im Stande, das Blut allsogleich gerinnen zu machen, so dass sie nicht in den Kreislauf kommt; sie soll weder Abscesse verursachen, noch das Coagulum unfähig machen, später ohne Nachtheil resorbirt zu werden. Man kann eine neutrale Lösung von Ferrum sesquichlor. anwenden, die Pravaz empfohlen hat; bis zur definitiven Entscheidung über die passendste Substanz sind je-

doch erst noch weitere Versuche abzuwarten. Wahrscheinlich würde eine Lösung von Matico oder irgend einem vegetabilischen Adstringens am bessten passen. Haynes Walton hat in einem Falle von Naevus der Orbita eine Tanninlösung mit Erfolg angewendet. Das Ferrum sesquichlor. wurde von W. Adams in einem Falle von traumatischem Aneurysma mit Erfolg angewendet, und Dr. Brainard in Illinois veröffentlichte einen Fall, in welchem er, nachdem die Unterbindung der Carotis communis nicht zum Ziele geführt, einen rapid wachsenden Naevus der Orbita durch Einspritzung einer Lösung von acht Gran Ferrum lacticum auf eine Drachme Wasser heilte. Auch Vaccination wurde versucht; sie erfordert jedoch Inoculation der ganzen Oberfläche der Geschwulst und der umgebenden Haut, so dass sich das Ganze mit einer confluirenden Blase bedeckt. Ein sehr kleiner Naevus kann auch mittelst eines in Acidum nitricum getauchten Glasstabes zerstört werden; auf dieselbe Weise lassen sich auch kleine rothe Flecken im Gesichte entfernen, welche aus dilatirten Gefässen mit strahlenförmigen Verzweigungen bestehen: man muss jedoch unmittelbar nach Anwendung der Säure die Stelle mit einer Lösung von kohlensaurem Natron betupfen, damit die Haut nicht zu weit zerstört wird und sich kein zu grosser Schorf bildet.

Die aus dilatirten Venen bestehende Geschwulst behandelt man am bessten so, dass man sie subcutan an verschiedenen Stellen durchschneidet und einen Druckverband anlegt. Ist sie jedoch klein und stationär, so lasse man sie ungeschoren.

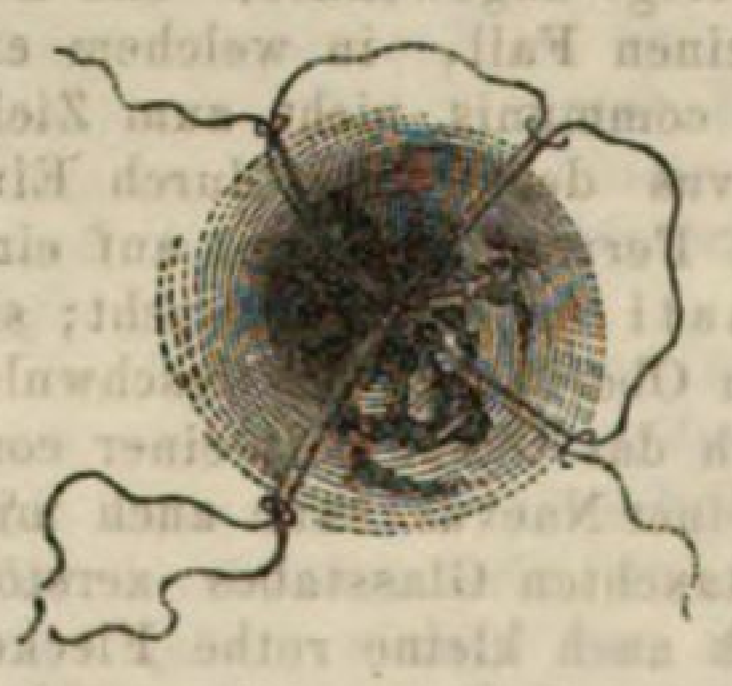
Die Exstirpation dieser Geschwülste mittelst des Messers ist nur dann angezeigt, wenn sie cutan sind oder sich von ihrer Unterlage abheben lassen, so dass man sich über ihre Ausdehnung orientiren kann. Man mache zwei elliptische Einschnitte, welche die ganze krankhafte Wucherung umfassen, und noch etwas von dem gesunden umgebenden Gewebe dazu. „Denn," sagt Guthrie, „es kann nicht oft genug gesagt werden, dass, wenn die Geschwulst angeschnitten wird, eine furchtbare und schwer zu stillende Blutung die Folge ist."

Man betrachtet jedoch allgemein die Ligatur als die sicherste und besste Methode, indessen mit dem Vorbehalte: dass nicht die Haut mit in die Ligatur eingeschlossen wird und zur Eiterung kommt, sondern dass man sie entweder von der Geschwulst ablöst und in Lappen zurückschlägt, bevor man die Ligatur anlegt, oder dass man sie einschneidet, um den Ligaturfaden einzulegen, oder endlich, dass man die Ligaturfäden unter der Haut durchführt und die krankhafte Wucherung unterbindet, ohne die Haut mit zu fassen.

Man sticht nach der einen Methode zwei oder drei Nadeln über's Kreuz durch die Basis der Geschwulst und führt dann unter ihnen eine Ligatur von einem starken Faden fest herum.

Oder man führt mit einer krummen Nadel, deren Oese am spitzigen Ende sich befindet, zwei oder mehrere doppelte Ligaturen durch die Basis der Geschwulst, und verknüpft dann die neben einander liegenden Fäden miteinander.

Fig. 132.



Oder man wendet den von Fergusson erfundenen und auf Fig. 132 abgebildeten Knoten an. Ein doppelter Faden wird mittelst einer starken langen Suturnadel mit grosser Oese mitten durch die Basis der Geschwulst durchgeführt, der Faden aus der Nadel gezogen, je ein Fadenende auf der Ein- und Ausstichsstelle gleichzeitig wieder eingefädelt, und hierauf im rechten Winkel zum ersten Einstiche die Nadel zum zweitenmale durch die Basis der Geschwulst gestochen, worauf man je zwei Enden des Fadens zusammenknüpft, so, dass ein jeder Faden ein 8förmiges Stück der Geschwulst umfasst. Die Geschwulst kann auch punctirt werden, bevor man die Fäden fest anzieht; jedenfalls sei die Einschnürung so stark als möglich. Nach zwei oder drei Tagen muss man die Ligaturen fester anziehen oder neue anlegen. In jedem dieser drei Fälle schneide man die Haut ein, bevor man die Fäden anziehe, damit letztere in einer Rinne liegen und sowohl der Schmerz als auch die langwierige Durcheiterung der Haut vermieden werde.

Eine ziemlich ähnliche und vollständige Abschnürung der Geschwulst, wenn dieselbe in der Haut ihren Sitz hat, führt Mr. Wood in folgender Weise aus. Er benützt zu dieser Operation eine mit einem Stiele versehene Nadel, welche nur vorne eine leichte Krümmung hat und ein Stück starken, glatten, hänfenen Fadens, der gut gewichst und dann geölt wird.

Die mit dem Faden versehene Nadel wird mitten durch die Basis des Naevus — und unter demselben — durchgestochen, die Schlinge an der Ausstichsöffnung festgehalten und die Nadel zurückgezogen. Dann wird die Nadel, die noch das lange Ende des Fadens führt, im rechten Winkel zum vorigen Einstiche zum zweitenmale durch die Geschwulst gestochen, die Schlinge auch an der zweiten Ausstichsöffnung festgehalten, die Nadel wieder zurückgezogen und ausgefädelt. Nun macht man blos durch die Haut vier gekrümmte Einschnitte in einem Kreise, welcher die vier Stichöffnungen in sich einschliesst. Zieht man nun die Schlingen an, so legt sich der Faden auf der ihm entgegengesetzten Seite (siehe Fig. 133) in den Hauteinschnitt und nachdem man endlich je ein Fadenende durch die auf derselben Seite befindliche Schlinge geführt, zieht man die Ligatur fest an und vereinigt sie durch einen

Knoten mit einer Schleife, damit man sie, wenn das Gewebe unter dem Drucke schrumpft und ulcerirt, wieder lösen und fester anziehen kann.

Fig. 133.



Fig. 134.



In vier oder fünf Tagen sind die eingeschnürten Theile brandig und mehr oder weniger gelöst; wenn nicht, muss die Ligatur fester angezogen werden. Füllt sich die Wunde mit Granulationen, so überwache man diese sorgfältig und beschränke jede Tendenz zu Naevuswucherungen, (welche sich durch tiefere Röthe vor den gesunden Granulationen auszeichnen) durch Anwendung von starker Salpetersäure, nach deren Auftragung mittelst einer Feder man die Theile gut einöle.

Eine andere Methode, welche Wood in Fällen anwendet, wo es wünschenswerth erscheint, die Haut zu erhalten und einen Schorf zu verhüten, wie bei subcutanen Naevis des Gesichtes, Halses, der Hände und Arme, ist folgende: Man versieht die bei der vorigen Operation benützte Nadel mit einem starken hänfenen gutgewichsten Ligaturfaden, und führt sie zuerst im Halbkreis unter der Haut um das erkrankte Gewebe der Art, dass die Einstichsöffnung der Ausstichsöffnung gegenüberliegt. Das kurze Ende des Fadens bleibt an der Ausstichsstelle, und die Nadel wird mit dem langen Ende zurückgezogen. Hierauf sticht man in der Mitte durch die Basis der Geschwulst, wobei man die schon gemachten Stichöffnungen wieder zum Ein- und Ausstechen benützt. Die Schlinge an der Oese wird gefangen und festgehalten, während man die Nadel mit dem freien Fadenende zurückzieht. Endlich führt man

die Nadel unter der Haut um die zweite Hälfte der Geschwulst durch dieselben Einstiche, und zieht den Faden aus der Oese.

Man hat nun an der einen Stichöffnung eine Schlinge und zwei freie Fadenenden, während der übrige Faden in den Stichcanälen liegt (Fig. 134). Die Enden werden dann durch die Schlinge geführt und sehr fest in einen Schleifenknoten verschlungen, so dass man sie, wenn die umschlungenen Theile durch Ulceration schrumpfen, wieder fester anziehen kann. Sobald man den Faden anzieht, geht die Schlinge in die Stichöffnung zurück, wird jedoch von den durch sie geführten Enden gehalten, und der hiedurch

Fig. 135.



ausgeübte Druck ist überall gleichmässig. Bei dieser Methode entleeren sich der Eiter und die Brandfetzen durch die zwei Stichöffnungen, und zwei kleine Narbenflecken sind die einzigen Zeichen der vorgenommenen Operation.

Eine der Exstirpation analoge Methode ist die Durchschneidung aller weichen Theile rund um die Geschwulst. Sie wurde einmal von Mr. Lawrence an einem Aneurysma per anastomosin mit Erfolg ausgeführt. Er durchschnitt alle weichen Theile, mit Ausnahme der Sehnen und Thecae. In anderen Fällen jedoch blieb sie erfolglos.

Ist die Geschwulst keiner dieser Operationsmethoden zugänglich (wie in der Orbita) und nimmt sie rasch zu, so bleibt die Unterbindung der Carotis communis (oder was immer für ein anderer grosser Gefässstamm sie versorgt) der einzige Ausweg.

Fig. 135 giebt ein Bild dieser Krankheit (hauptsächlich venösen Characters) bei einer etwa dreissigjährigen Kranken. Mr. Storks unterband die Carotis communis, was eine merkliche Abnahme der Geschwulst zur Folge hatte. Später wurde die Kranke in das King's College Hospital aufgenommen und die noch vorhandene Geschwulst von Fergusson ähnlich wie varicöse Venen mittelst der Nadel und Ligatur erfolgreich behandelt [1]).

VIII. CAPITEL.

VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN DER VENEN.

I. VENENWUNDEN.

Die Blutung aus Venenwunden ist im Allgemeinen nicht gefährlich, wenn sie nicht aus einem grossen und tiefliegenden Stamme kommt, in welchem sich keine Klappen befinden, oder aus einer starken varicösen Vene des Beines, in welcher die Klappen nicht mehr schliessen. In gewöhnlichen Fällen kann man sie durch Druck und erhöhte Lage stillen. Bietet dies jedoch Schwierigkeiten, so ist entweder eine Ligatur nöthig oder die continuirliche Compression der blutenden Stelle mittelst des Fingers. Diese Methode wurde auch „bei Prinz Wilhelm von Oranien angewendet, welcher, nach Lord Baco, in seinem Kampfe mit den Spaniern eine Verletzung der Jugularis interna erlitt, deren Blutung sich durch kein Mittel stillen liess, bis die Wundöffnung achtundvierzig Stunden lang stark comprimirt wurde mittelst der Daumen von

1) Vergl. Curling's Pathol. Lectures in Med. Gaz., July 1838. — Lawrence, Med. Chir. Trans, IX. 216. — Ein durch Convulsionen während der Injection in einen Naevus tödtlicher Fall in: Med. Gaz. vol. XXI p. 529. — J. Adair Laurie, On circoid aneurysm, Med. Gaz., 21. Oct. 1842. — Verfasser benutzte auch eine von Sir B. Brodie am St. George's Hospitale im Nov. 1842 gehaltene Vorlesung, sowie manche klinische Bemerkungen Fergusson's nach Operationen im King's College Hospital. — Vergl. ferner Birkett, Med. Chir. Trans. vol. XXX. — Paget, Lectures on surgical pathology, yol. II. — Brainard, Lancet, 20. Aug. 1853. — Mr. Adam's Fall: Lancet, 3. Sept. 1853. — Haynes Walton, Ophthalmic Surgery (On naevus near to orbit).

Männern, die einander stetig ablösten, wodurch die Blutung stand" [1]).

II. VENENENTZUENDUNG, PHLEBITIS.

Die Venen scheinen für Entzündung nicht besonders empfänglich zu sein; auch scheint die Entzündung, wenn sie nicht mit Aufnahme von in Zersetzung begriffenen Flüssigkeiten in die Circulation einhergeht, keinen besonderen Schaden anzurichten; andererseits aber tritt in Folge von Aufnahme putrider Fluida in's Blut durch eine verletzte Vene der Tod sehr rasch ein, ohne irgendwelche Entzündung der Vene, durch welche sie aufgenommen wurden, geschweige denn, dass die zum Herzen führende Vene afficirt wird, wie man gewöhnlich annahm. Daher kann Pyämie ohne Phlebitis bestehen, und Phlebitis ohne Pyämie.

1) Venen sind nicht zu Entzündung geneigt. — Dass die Auskleidungsmembran der Venen eine sehr geringe Tendenz zu Entzündung hat und keine Lymphe exsudirt, wie eine seröse Haut, hat Lee durch das Experiment dargethan, indem er ein Stück der Jugularvene eines Esels, welches durch Ligaturen blutleer gemacht worden war, mit Watte ausstopfte. Ein ähnliches Stück Watte wurde in's Peritonäum eingeführt. Nach vierundvierzig Stunden wurde der Esel getödtet, und während man die Watte im Peritonäum reichlich mit Lymphe bedeckt fand, zeigte sich keine Lymphe in der Vene. Das Experiment zeigt also, dass das auf der Auskleidungsmembran entzündeter oder verletzter Venen gefundene Fibrin aus dem Blute abgelagert wird.

2) Lee hat auch dargethan, dass Eiter und andere krankhafte Fluida, wenn sie dem gesunden Blute beigemischt werden, dieses coaguliren, dass das Blut, wenn ein solches Fluidum seinen Weg in eine verletzte Vene findet, durch Coagulation das Gefäss verschliesst und dadurch die Aufnahme dieses Fluidums in die Circulation verhütet.

3) Ist eine Vene durch Eindringen von krankhaften Stoffen mit Coagulum gefüllt, und ist das Gift ein solches, das eliminirt werden muss, so entzündet sich das umgebende Bindegewebe und wird zum Sitze von Eiterung und Abscessen, die Venenwände verdicken sich und erweichen, und die in ihnen enthaltenen Coagula werden auf dem Wege der Abscedirung ausgestossen.

4) Erleidet jedoch das Coagulum irgend eine Störung, oder ist das Gift ein derartiges, dass es die Coagulation hindert, oder bildet sich in Folge mangelhafter Blutbeschaffenheit gar kein festes Coagulum, oder erweicht das schon gebildete Coagulum und gestattet

1) Turner, l. c. vol. I., p. 346.

so dem giftigen Fluidum, sich mit dem Blutstrome zu vermischen, so kann jene allgemeine Blutzersetzung erfolgen, welcher man den Namen Pyämie gegeben hat.

5) Embolie. — Die Pathologie hat Fortschritte in der Kenntniss der mechanischen Bedingungen gemacht, unter welchen eine örtliche Erkrankung irgend eines Theiles allgemeine oder constitutionelle Störungen hervorrufen kann. Erleiden die mehr oder weniger mit zerfallenden animalischen Stoffen vermischten Coagula, welche sich in den Venen am Sitze einer Verletzung oder localen Entzündung bilden, eine Störung, und vermischen sie sich in kleinen Fetzen mit dem ganzen Blutstrome, so können sie Gerinnung im rechten Herzen veranlassen und Verstopfung kleiner Verzweigungen der Pulmonalis mit nachfolgender lobulärer Pneumonie und allgemeiner Blutvergiftung. Löst sich aber ein grosses Coagulum (Pfropf), so kann derselbe das rechte Herz passiren und die Pulmonalis entweder ganz oder theilweise verlegen, was plötzlichen Tod oder Tod nach kurzem Kampfe zur Folge hat. Dr. Benjamin Ball hat jedoch gezeigt, dass diese Fälle nicht ganz hoffnungslos sind, und Dr. Richardson's Versuche weisen auf Ammonia als dasjenige Mittel hin, welches in Folge seiner Fähigkeit, Blutcoagula zu lösen, Nutzen verspricht [1]). Die Symptome sind plötzliche Athemnoth mit freiem und lautem Eindringen der Luft in die Lungen, und mit hochgradiger Störung der Herzaction; sie treten immer plötzlich auf, sobald das Blut stagnirt und in den grossen Venen sich ein Pfropf gebildet hat, wie in der Phthisis.

6) Idiopathische Phlebitis. — Sie ist keine sehr gewöhnliche Störung; Verfasser hat jedoch einige wenige Fälle behandelt, nemlich: 1) Eine Frau von dreissig Jahren: verschiedene oberflächliche Venen der Aussenseite des linken Schenkels angeschwollen und empfindlich; die Haut über ihnen roth; das Blut in denselben stellenweise coagulirt; keine constitutionellen Symptome. 2) Ein Mädchen von 19 Jahren klagte über heftigen Schmerz im rechten Knie. Bei der Untersuchung zeigten sich der Oberschenkel und der obere Theil der Wade angeschwollen und empfindlich; auch war die Saphena den Schenkel aufwärts empfindlich und geröthet, die Zunge belegt, Kopfschmerz, Durst, Nausea vorhanden. Ruhe, Abführmittel und Fomentationen sind die Mittel für solche Fälle, deren Ursprung wahrscheinlich auf Unreinigkeit des Blutes zurückzuführen ist.

7) Traumatische Phlebitis. — Wird eine Vene verletzt

1) Vergl. Benjamin Ball, Sur les embolies pulmonaires, Paris, 1852. — Cohn, Klinik der embolischen Gefässkrankheiten, Berlin, 1860. — Medical Times and Gazette, 1862, vol. I. — Ein Fall von Embolie, beobachtet von R. Druitt, Med. Times, 1863, vol. II.

und die Wunde nicht genau geschlossen, oder tritt aus irgend welcher Veranlassung eine Lösung der beginnenden Adhäsionen auf, so dass der Eiter oder die in Zersetzung begriffenen Fluida ihren Weg in das Gefäss finden, so sollte, wie wir eben gesagt haben, die Coagulation des Blutes die erste Wirkung sein. Es soll auch dann, wenn das Blut gesund ist, der betreffende Theil ruhig gehalten wird und die eindringende Flüssigkeit klein von Quantität und nicht sehr schädlicher Natur ist, weiter nichts entstehen, als etwas Anschwellung und Entzündung um die Vene herum. Unter ungünstigeren Bedingungen jedoch coagulirt das Blut in der afficirten Vene in grosser Ausdehnung (Thrombosis); die Pfröpfe zerfallen zum Theile in puriforme Flüssigkeit, das Zellgewebe im Verlaufe der Vene vereitert, die Haut röthet sich, und die Vene verdickt sich zuerst durch Infiltration, erweicht dann und schmilzt, so dass die in ihr enthaltenen Pfröpfe sich dem sie umgebenden Abscesse beimengen. Dieser Vorgang ist von bedeutendem Schmerze und Fieber begleitet, doch nicht von Pyämie, wenn das Blut fest genug und in hinreichender Ausdehnung coagulirt war.

Die pathologische Anatomie ist sehr einfach. Die Vene ist verdickt und geröthet, soweit ihre innere Fläche mit dem Coagulum in Contact war, und enthält coagulirtes Blut, welches im Focus der Krankheit entfärbt und in puriforme Flüssigkeit zerfallen ist.

Behandlung. — Aus den eben gegebenen Details lassen sich einige practische Winke abstrahiren, zum Beispiel, dass es räthlich ist, alle Venenwunden möglichst gut zu schliessen; der grosse Nutzen jener alten sogenannten Wundbalsame, wie der Friar's Balsam, oder die Anwendung des Brandy, Collodiums oder ähnlicher Substanzen, welche die Wunden von der athmosphärischen Luft abschliessen und feste Coagulation des Blutes bewirken; die Nothwendigkeit der Ruhe nach einer Verwundung, um die Coagula nicht zu stören; die Gefahr grossen Blutverlustes und zu karger Diät (besonders nach Entbindung), welche das Blut unfähig machen, zu gerinnen; ferner die Thatsache, dass die Abscesse in der Umgebung entzündeter Venen wirklich eliminativen und salutären Characters sind, sowie der sehr fragliche Nutzen kalter Umschläge, der Blutegel und des Quecksilbers zur Minderung der örtlichen Entzündung, welche nach Lee's Ansicht von der Natur desswegen eingeleitet wird, um eine allgemeine Blutvergiftung zu verhüten. Die dagegen anzuwendenden Mittel sind Ruhe, warme Fomentationen und Cataplasmen; frühzeitige Oeffnung der Abscesse; Entleerung der Galle und Fäces durch eine oder zwei Dosen Calomel; Opium, zur Linderung des Schmerzes und Sicherung der körperlichen und geistigen Ruhe, und Wein, besonders wenn starker Blutverlust stattgefunden hat.

III. VARICOESE VENEN UND PHLEBOLITEN.

I. Vergrösserte und schlangenartiggewundene Venen, die gewöhnlich verdickt, rigid und in unregelmässige Taschen ausgebuchtet und deren Klappen unfähig sind, das Regurgitiren des Blutes zu hindern, nennt man Varicen. Dieser Zustand ist nach der allgemeinen Annahme eine Folge von Verlangsamung der venösen Circulation und entsteht bei Beschäftigungen, welche anhaltendes Stehen erfordern, oder durch den Druck, welchen Anhäufungen fester Fäcalmassen, oder der gravide Uterus ausüben. Es muss jedoch auch noch eine andere veranlassende Ursache vorhanden sein, denn es treten oft Varicen auf, auch wenn kein Druck auf die Venen sich nachweisen lässt, und wenn sie bei gesunden Individuen durch temporären Druck entstehen, so verschwinden sie von selbst wieder, wenn der Druck aufhört, eine Thatsache, die jedem practischen Geburtshelfer bekannt ist. Ferner können sie in hohem Grade vorhanden sein, ohne bedeutende Beschwerden zu veranlassen, während in anderen Fällen ein viel geringerer Grad sehr ernste Belästigungen mit sich bringt, wie grosse Empfindlichkeit und Schmerz. Verfasser glaubt daher, dass meist das Blut in erster Reihe daran die Schuld trägt, und dass eine gichtische Beschaffenheit dieses Fluidums mit der Neigung zu Stagnation der Ausdehnung der Venen vorhergeht. Der häufigste Sitz der Varicen sind die unteren Extremitäten, das Scrotum und das Rectum.

Varicöse Venen an den Beinen bringen missliche Folgen mit sich. 1) In erster Reihe verursachen sie grossen Schmerz, Schwere und Ermüdung nach grosser Anstrengung oder langem Stehen. 2) Sie verursachen häufig Geschwüre oder Excoriationen der Haut. 3) Zuweilen wird eine Vene ungemein dünn, berstet, und setzt profuse, selbst tödtliche Blutung, wenn zwischen der Rupturstelle und dem Herzen keine gut schliessenden Klappen sich befinden. 4) Gelegentlich tritt Coagulation des Blutes in der afficirten Vene auf und Entzündung, welche Abscedirung veranlassen kann.

Behandlung. — Dieselbe ist entweder palliativ oder radical. Die Palliativbehandlung bezweckt Verhinderung fernerer Ausdehnung und Contraction der erweiterten Venen. Sind nur ein oder zwei Venenstämme afficirt, so genügt es, mit Empl. sapon. bestrichene Lederstücke fest darüber zu legen; bei Erweiterung vieler kleinerer Venen muss jedoch das ganze Glied mit der Rollbinde eingewickelt oder in einen Schnürstrumpf gesteckt werden, was am zweckmässigsten des Morgens geschieht, bevor der Kranke aufsteht. Frictionen mittelst einer Frottirbürste sind von Vincent dringend empfohlen, die Frictionen dürfen aber nicht gegen den Blutstrom gehen, damit nicht die ohnediess schlaffen Klappen noch

mehr alterirt werden. Auch Galvanismus kann sich als nützlich erweisen. Wenn der Patient ruht, ist das Bein stets in eine erhöhte Lage zu bringen. Noch möchte Verfasser die Aufmerksamkeit auf die wenig beachtete Thatsache lenken, dass Unthätigkeit des Darmcanals und der Nieren den Schmerz, die Schwere und Anschwellung des ergriffenen Theiles stets sehr vermehren, und Abführmittel, Antiarthritica und Tonica grosse Erleichterung schaffen.

Reichen diese Mittel nicht aus, und ist der Kranke grossen Unbequemlichkeiten ausgesetzt, so muss zu einer Radicalcur geschritten werden, das heisst, man muss eine Obliteration der Venen herbeizuführen suchen. Diese Cur hat Aussicht auf Erfolg, wenn nur ein paar grössere Venenstämme afficirt, nicht aber, wenn auch alle die kleineren cutanen Venen erweitert sind. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Methoden in Anwendung gebracht. 1) Vor einigen Jahren wurde von Sir B. Brodie die subcutane Durchschneidung der Vene in folgender Weise empfohlen. Man sticht ein langes, gebauchtes, spitz zulaufendes bistouriähnliches Messer, das nur auf der convexen Seite schneidig ist, neben der Vene ein, führt es horizontal mit seiner flachen Seite zwischen Vene und Haut weiter, und dreht dann die convexe (schneidende) Seite gegen die Vene, um letztere zu durchschneiden, indem man das Messer herauszieht. 2) Watson aus New-York empfiehlt für gewisse Fälle die Excision eines kleinen Stückes der afficirten Vene. 3) Nach einer dritten von Cartwright eingeführten und von Mayo verbesserten Methode wird ein schmaler Hautstreifen quer über der Vene mit Kali caust. und Aetzkalk zerstört, um dadurch eine leichte Entzündung hervorzurufen, in derer Folge das in der Vene enthaltene Blut coagulirt und das Gefäss selbst obliterirt. 4) Zu demselben Zwecke kann man auch Druck mittelst eines festen Polsters und einer Binde anwenden.

5) Die umschlungene Naht. Der Chirurg fasst die

Fig. 136.

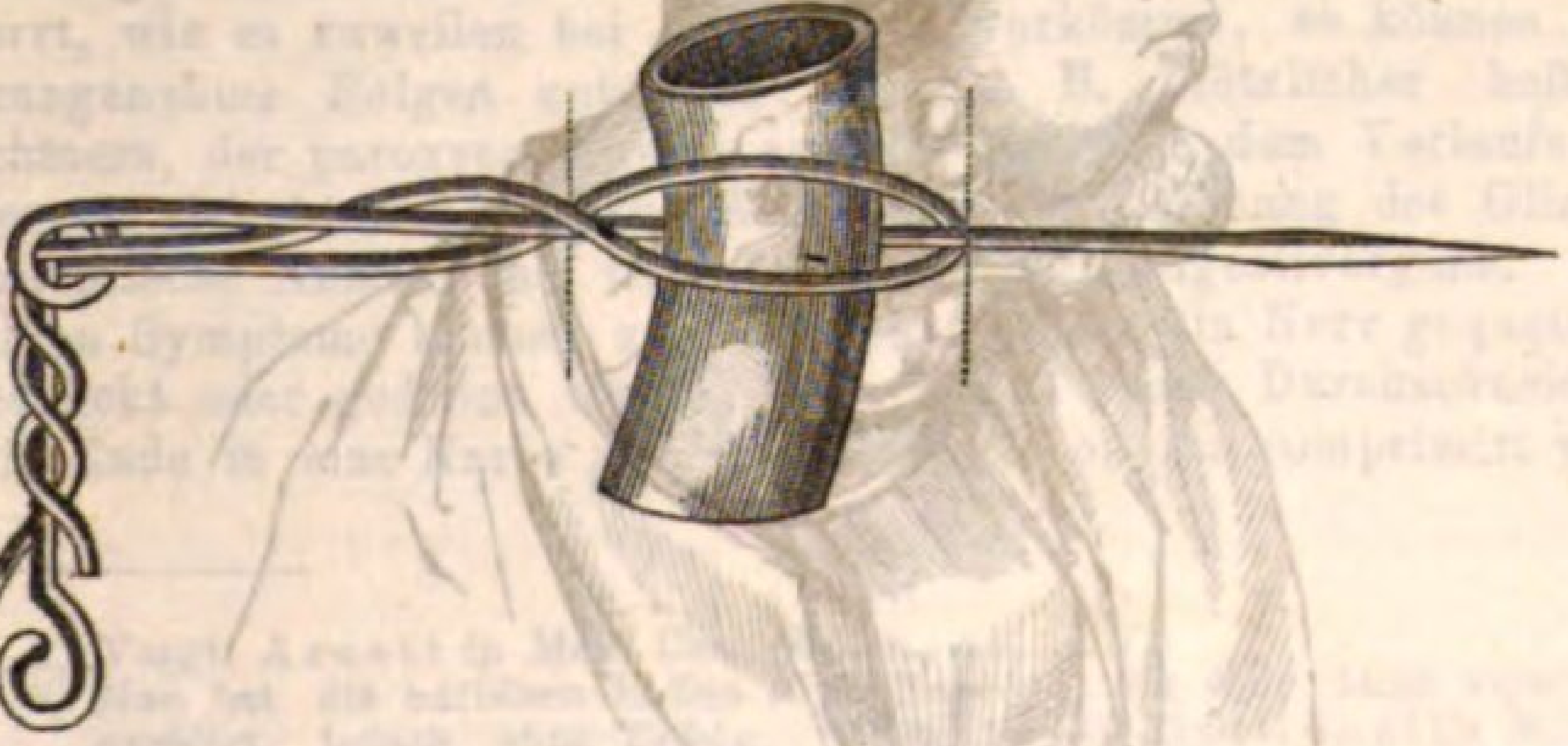


Vene mit dem linken Zeigefinger und Daumen, hebt sie in die Höhe und sticht eine Nadel unter ihr durch; ein guter Plan ist es auch, noch eine zweite Nadel rechtwinklich zur ersten und unter derselben durchzuführen, um die Vene zweimal zu fixiren. Sind die Nadeln eingestochen, so schlingt man einen Faden fest genug um sie, um die Circulation zu hemmen, und wiederholt diese Operation an so vielen Stellen, als dem Chirurgen gut dünkt. Man lässt sie liegen, bis das Blut in der Vene consolidirt ist, oder bis sie leichte Eiterung hervorgerufen haben. 6) H. Lee hat mit gutem Erfolge den Plan adoptirt, die afficirte Vene zwischen zwei Nadeln subcutan zu durchschneiden.

Bei Varicocele und Varicen hat Mr. Wood mit grossem Erfolge eine Methode befolgt, bei welcher die Haut nicht in die um die Vene gelegte Ligaturmit eingeschlossen und daher viel Schmerz vermieden wird. Man braucht hiezu ein Stück dünnen Eisendrahtes und eine eigens geformte Nadel.

Die Nadel ist an der Spitze gerade und lanzenförmig, wie eine Hasenschartennadel, am anderen Ende macht sie, nach Bildung eines Ringes, einen rechten Winkel, und geht dann eine in zweite Schlinge aus. Zuerst sticht man nun mit einer gewöhnlichen gekrümmten chirurgischen Nadel, die mit einem Faden versehen ist, quer unter der Vene durch, befestigt das Ende des Fadens an die Mitte des Drahtes, und zieht letzteren mittelst des Fadens doppelt hindurch, worauf man den Faden wieder löst. Hierauf sticht man die oben beschriebene Nadel durch dieselben Stichöffnungen zwischen der Haut und Vene durch, d. h. auf der dem doppelten Drahte entgegengesetzten Seite des Gefässes, was sehr leicht auszuführen ist, wenn man die Haut zwischen Zeigefinger und Daumen aufhebt, ohne die Vene mit zu fassen. Nun wird die Drahtschlinge über die Spitze der Operationsnadel gehoben, und letztere nahe an der

Fig. 137.



Ansicht der Vene, von hinten gesehen.

Stichöffnung abgezwickt. Die Drahtenden werden alsdann unter dem Schafte der Nadel gekreuzt, durch den Ring am Winkel geführt, um den rechtwinklich abgebogenen Theil geschlungen, und abgeschnitten. Dreht man nun die Nadel um ihre Achse, so schlingt sich der Draht immer enger um die Vene, und lässt sich, wenn letztere ulcerirt, durch eine einfache Drehung der Nadel wieder fest ziehen. Erscheint es wünschenswerth, Nadel und Draht zu entfernen, so lässt sich diess ohne viel Schmerz bewerkstelligen, indem man die Drahtenden von der Nadel losdreht und letztere einfach herauszieht, worauf der Draht frei wird, den man dann ebenfalls leicht herausziehen kann, ohne dass man, (wenn es nicht wünschenswerth ist), zu warten braucht, bis sämmtliches in der Ligatur gelegene Gewebe durchgeeitert ist. Die Operation hinterlässt nur zwei Stichöffnungen, welche nach Entfernung des Drahtes rasch heilen. Gewöhnlich folgt keine Eiterung, da kein irritirender Druck ausgeübt wird, wie bei anderen Methoden, und bei Anwendung von Metall statt der Ligaturfäden ist weniger Gelegenheit gegeben, dass putride oder purulente Stoffe mit dem lebenden und absorbirenden Gewebe in Contact bleiben und Pyämie entsteht, während durch doppelte Acupressur die Vene vollständig getrennt wird.

Sowohl vor als nach jeder dieser Operationen ist sorgfältig

Fig. 138.



Alles zu meiden, was Entzündung veranlassen könnte, weil durch Vernachlässigung dieser Vorsicht leicht Abscesse oder Pyämie die Folge sind [1]).

II. Phlebolithen sind Kalkconcretionen, die sich durch Degeneration der Coagula in den dilatirten Venen bilden. Fig. 138 gibt das Bild einer Patientin Fergusson's, bei welcher sich verschiedene dieser Concretionen in Taschen unregelmässig dilatirter Venen am Unterkiefer gebildet hatten. Sie wurden mit dem Messer exstirpirt, welches auch bei dieser Krankheit das einzige erfolgreiche Heilmittel ist.

IX. CAPITEL.

VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN DER NERVEN.

I. Vollständige Trennung eines Nerven erzeugt Lähmung und Verlust der Empfindung in den von ihm versorgten Theilen. Der Nerv vereinigt sich jedoch rasch wieder in derselben Weise, wie Knochen oder Sehnen, und Sensibilität und Bewegungsfähigkeit kehren zurück. Man hat die Sensibilität in einem Falle in drei Wochen (in einem von Paget berichteten Falle in zehn Tagen) und die Bewegungsfähigkeit in vier Wochen nach der Durchschneidung zurückkehren sehen. Ein Nerv kann wieder functionsfähig werden, auch wenn ein kleines Stück von ihm excidirt ist. Zuweilen jedoch vereinigen sich die Enden eines durchschnittenen Nerven nicht, sondern schrumpfen zusammen und werden bulbös, wie in einem Amputationsstumpfe [2]).

II. Theilweise Trennung. — Ist ein Nerv nur theilweise getrennt und werden die nicht durchschnittenen Fasern gezerrt, wie es zuweilen bei Venäsection vorkömmt, so können sehr unangenehme Folgen entstehen, wie z. B. plötzlicher heftiger Schmerz, der paroxysmenweise auftritt und nach dem Verlaufe der Nerven sich hinzieht, starke Krämpfe oder Lähmung des Gliedes, epileptische Anfälle und tiefe Störungen der Digestivorgane. Dieselben Symptome können auch entstehen, wenn ein Nerv gequetscht, gedrückt oder gedehnt wurde, oder wenn nach Durchschneidung sein Ende in eine Narbe mit einheilt und von ihr comprimirt wird.

1) Vergl. Arnott in Med. Chir. Trans., vol. XV.
2) Man hat die bulbösen Enden eines Nerven, der sich nicht vereinigte, excidirt, jedoch ohne Erfolg. Siehe Sir G. Ballingall's Military Surgery, p. 249.

Diess ereignet sich nicht selten nach Amputation, und erregt die quälendsten Schmerzen, nebst Krampf und Retraction der Muskeln des Rumpfes, so dass derselbe conisch wird.

Behandlung. — Treten diese Symptome unmittelbar nach einer Verletzung auf, und ist zu vermuthen, dass ein Nerv theilweise durchschnitten wurde, so mache man eine Incision und trenne ihn vollständig; erscheinen sie jedoch erst, nachdem die Wunde schon geheilt war, so ist's am bessten, man exstirpirt die ganze Narbe. Unglücklicher Weise ereignet es sich jedoch, dass neuralgische Schmerzen, wenn sie einmal aufgetreten sind, nicht immer verschwinden, auch wenn die sie veranlassende Ursache entfernt wurde. Sehr unangenehme Folgen, wie Lähmung, Taubsein oder Krämpfe entstehen mitunter, wenn ein Nerv einen Druck erleidet, wie zum Beispiel die Achselnerven bei Benützung von Krücken, oder die Ulnares durch einen Stoss über dem Ellbogen oder eine gewaltsame Anspannung. Die Hauptmittel sind Blutegel, Blasenpflaster und Quecksilbersalbe, oder Opium- und Belladonnapflaster, oder Bepinselung mit Aconittinctur.

III. Rheumatische Entzündung. — In frischen Fällen kann durchgreifendes Abführen mit Calomel, Colchicum, Rhabarber und Kali carbon. den Anfall abkürzen. In chronischen Fällen sind je nach Umständen Jodkali, Guajacum und andere Antirheumatica zu gebrauchen. Ebenso sind auch Lumbago und Ischias zu behandeln.

IV. Unter Neuroma versteht man einen in einer Nervenscheide entwickelten Tumor. Nach Dr. Van der Byl und Dr. Snow Beck verdankt er seine Entstehung einem rund um die Tubuli eines einzelnen Fascikels im Neurilemma abgesetzten Exsudate, welches sich zu einem fibrösen oder fibroiden Tumor organisirt, vergrössert und durch Compression die benachbarten Nervenröhrchen obliterirt [1]). Diese Geschwülste sind glatt, kugelig oder oval und variiren in ihrer Grösse von einem Stecknadelkopfe bis zu einer Orange. Oft sind sie an den Nerven eines Patienten in grosser Anzahl vorhanden, ohne Schmerz zu verursachen, während, wie wir bei den Geschwülsten Seite 127 bemerkt haben, ein einzelner kleiner fibröser oder cartilaginöser Tumor, der in keinem sichtbaren Connexe mit einem Nerven steht, der Sitz des quälendsten Schmerzes sein kann. Diese Geschwülste vermögen jedoch, wie jeder andere krankhafte Zustand, der in oder an den Nervenstämmen existiren kann, alle möglichen Symptome der Nervenreizung hervorzubringen. Man versuche äusserlich Jod und innerlich Jodkali; reichen diese Mittel nicht hin, wie es meist der Fall ist,

1) Vergl. R. W. Smith, On Neuroma, Dublin, 1849. — Van der Byl, Pathol. Trans, vol. VI.

so muss jede einzelne Geschwulst, die Beschwerden verursacht, exstirpirt werden, vorausgesetzt, dass sie nicht in die Substanz eines grossen Nerven, wie des Ischiadicus, eingebettet sind, dessen Durchschneidung das Glied lähmen würde.

V. Neuralgie oder Tic douloureux. — Diese Affection lässt sich als ein heftiger Schmerz definiren, welcher die Nerven befällt, wobei nicht nothwendig eine organische Läsion zu Grunde liegen muss. Sie tritt in äusserst heftigen Paroxysmen auf, die meist lancinirenden Characters sind und dem Verlaufe der Nerven folgen, und befällt am häufigsten Personen von mittlerem Alter, weiblichem Geschlechte und guten Verhältnissen.

Ursachen. — Die erregenden Ursachen können von zweierlei Art sein. 1) Die einen wirken auf den Nerven selbst ein, welcher der Sitz des Schmerzes ist. So kann Neuralgie entstehen durch Wunden und andere Verletzungen, wie wir schon bemerkt haben; durch Geschwülste, besonders Krebs, welche am Ursprunge oder im Verlaufe eines Nerven ihren Sitz haben, durch Knochenspicula, die auf den Nerv drücken (eine häufige Ursache der Gesichtsneuralgie); oder durch irgend eine Erkrankung im Gehirne oder Rückenmarke.

2) Neuralgieen können entstehen in Folge verschiedener Blutanomalieen, wie zum Beispiel durch Blutverlust und Schwäche, begleitet von Blässe und Anämie, besonders wenn sie mit Torpor der Nieren und des Unterleibs complicirt sind; durch Nässe und Kälte; durch Reizung der Haut in Folge von Eruptionen oder Wunden; durch cariöse Zähne; durch Störungen im Tract. aliment.; durch rheumatische Disposition; zuweilen auch durch Erkrankung der uropoëtischen und anderer innerer Organe; und endlich durch Malaria. Liegt ihnen Malaria zu Grunde, so sind sie gewöhnlich intermittirend, gleich anderen Krankheiten, welche derselben Quelle ihre Entstehung verdanken, und treten in regelmässigen Intervallen auf. Nicht jede intermittirende Neuralgie muss jedoch nothwendigerweise durch Malaria entstanden sein, da sie, wie andere Affectionen der Nerven, typisch verlaufen kann, obwohl ihre Quelle in einer permanenten örtlichen Reizung liegt.

Das Wesen dieses Leidens ist offenbar eine functionelle Störung. Das Plötzliche seines Auftretens und Wiederverschwindens und die Abwesenheit einer organischen Veränderung in den Nerven, welche Jahre lang afficirt waren, beweisen zur Genüge, dass keine Entzündung zu Grunde liegt. Vergl. Seite 24.

Die gewöhnlichsten Formen dieser Neuralgie sind: die Supraorbitalneuralgie oder Hemicranie, welche gewöhnlich durch Malaria entsteht; die Neuralgie der Ober- und Unterkiefernerven, welche oft durch cariöse Zähne verursacht wird, oder durch Erkrankung der Knochencanäle, durch welche diese Nerven gehen; und die Neuralgie der Brust und der Testikel, welche an anderem

Orte besprochen werden sollen. Es können auch die Extremitäten sowie jedes innere Organ von Neuralgieen ergriffen werden.

Behandlung. — Der Indicationen sind drei: Erstens, Alles zu entfernen, was den schmerzenden Nerv reizen könnte, sei es an seinem Ursprunge, oder in seinem Verlaufe, wobei man nie vergesse, dass die schmerzhafte Stelle sehr selten der wirkliche Sitz der Erkrankung ist; zweitens, jede constitutionelle Störung, die sich auffinden lässt, zu beseitigen, und drittens, den Schmerz zu lindern.

Vor Allem ist daher in erster Reihe der ganze Lauf des afficirten Nerven genau zu untersuchen, und findet man hier eine Narbe, eine Geschwulst, Wunde, einen cariösen Zahn, einen Abscess, ein Geschwür, eine Hernie oder ein Aneurysma, welche als die Quelle des Schmerzes betrachtet werden könnten, so treffe man Anstalten, sie wenn möglich zu entfernen. Ist bei Neuralgie der Extremitäten irgend wo Empfindlichkeit vorhanden, oder lässt sich mit Grund Entzündung des Nervs oder seiner Scheide vermuthen, so können Blutegel und Blasenpflaster nebst Linimenten (besonders F. 145, 151) im Verlaufe des Nervs nebst den geeigneten constitutionellen Mitteln Heilung erzielen. Der Kopf und vorzüglich das Rückgrat sind einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Ist irgend ein Wirbel besonders empfindlich, so wende man Opium- oder Belladonnapflaster, oder ein Empl. ammon. cum Mercurio, oder äussersten Falles die Brechweinsteinsalbe an. Es ist hier der als Spinalirritation beschriebene Zustand gemeint. Verfasser neigt sich jedoch zu der Ansicht, dass es sich dabei mehr um einen allgemeinen nervösen oder hysterischen Zustand handle, als um eine substantielle Krankheit. Der Zustand der secernirenden Organe sowohl wie des Magens, Uterus und Rectums sind ebenfalls sorgfältig zu untersuchen, damit man sich überzeuge, ob nicht die Erkrankung eines dieser Theile die wirkliche Quelle des Uebels sei.

Zweitens. Die Constitution ist in derselben Weise zu regeln, wie bei Behandlung der chronischen Entzündung angegeben wurde. Ist Blässe der Lippen, Abmagerung und Schwäche vorhanden, so giebt man Eisen, China und andere Tonica mit Nutzen. Stets muss in diesen Fällen nachgeforscht werden, ob nicht Hämorrhoiden, Menorrhagieen, Morb. Brightii oder andere schwächende Krankheiten vorhanden sind. Andererseits wurden durch Abführmittel und karge Diät Fälle geheilt, die mit hartem Pulse und Plethora einher giengen. Immer beachte man den Appetit, die Zunge, die Gallen- und Darmausscheidungen und den Zustand des Uterinsystems. Im Nervenfieber und anderen durch Malaria entstandenen Fällen gebe man alle vier Stunden drei Gran Chinin, F. 3; reicht dies nicht aus, Arsenik, F. 97; oder man versuche das Extr. nuc. vom., dreimal täglich $^1/_4$ gr., oder Guajacum. Hat

die Krankheit einen rheumatischen oder gichtischen Character, so ist oft Colchicum, F. 70, etc. von Nutzen. Asafoetida mit Laxanzen aus Aloë und Valeriana passen bei hysterischen Symptomen; auch Sarsaparille mit Jodkali, F. 197, mag versucht werden; und ist die Krankheit auf Syphilis gefolgt oder lässt sich mit Grund eine Verdickung der Schädelknochen vermuthen, dann gebe man Ammoniacum hydrochlorat. oder nitr. Alle schwächenden Mittel, besonders Hydrarg., sind jedoch nur mit der äussersten Vorsicht und Reserve zu geben.

Drittens. Lässt sich gar keine Ursache nachweisen, oder ist dieselbe, wenn auch nachgewiesen, nicht zu beseitigen, oder ist, was häufig vorkommt, trotz Entfernung der Ursache, die Krankheit nicht zu heilen, so bleibt nichts übrig, als eine empirische oder palliative Behandlung einzuleiten. Abführmittel, besonders Crotonöl in Dosen von $^1/_6$ gr. dreimal täglich, Tonica, hauptsächlich Chinin, Ferrum carbon. und Zincum oxyd., sulfur. oder valerian., überhaupt alle Mittel, welche als hülfreich bekannt sind, mögen successive Anwendung finden, wobei jedoch wohl zu beachten ist, dass nicht, indem man sie auf's Gerathewohl giebt, die Constitution geschwächt werde. Opium, Morphium, Hyoscyamus, Belladonna, Conium, Stramonium oder Acidum boruss. innerlich; Einreibungen mit Salben oder alkoholischen Lösungen von Veratrin, oder Aconit (ʒβ auf ℥j), Chlorodyne, subcutane Morphiuminjectionen, Galvanismus, die Moxa, das Glüheisen und Chloroform äusserlich bringen oft Erleichterung, zuweilen vollständige Heilung. Durchschneidung der Nerven, mit oder ohne Excision eines Stückes, ist das letzte Refugium. Sie gewährt momentane Erleichterung, welche jedoch nicht lange anhält, und je öfter die Operation wiederholt wird, um so vorübergehender sind ihre Folgen. Zuweilen ist der Schmerz nach wiederholten Durchschneidungen so heftig als zuvor, wobei der betreffende Theil ganz taub und gegen Berührung unempfindlich sein kann. Am häufigsten wurde die Discision gemacht am Infraorbitalis und Mentalis (welche man unmittelbar nach ihrem Austritte aus den Foramina durchschneiden kann), am Frontalis, Radialis an der Stelle, wo er zwischen der Sehne des Supinator und dem Knochen hervortritt, und am Digitalis.

VI. Anomale Nervenaffectionen. — Dieselben localen und constitutionellen Ursachen, welche Neuralgieen veranlassen, können auch alle anderen Symptome hervorrufen, denen sonst functionelle Störungen des Nervensystems zu Grunde liegen, wie permanenten Krampf (wie beim Schiefhals); Muskelkrämpfe; Erschwerung des Schlingens und der Ausleerungen, durch Krämpfe des Oesophagus, des Sphincter Ani oder der Perinäalmuskeln; Niesen, Verlust des Sprechvermögens, Stammeln, Durst und Affectionen

des Gesichts und Gehörs. Die Behandlung basirt auf denselben Principien.

X. CAPITEL.

VERLETZUNGEN DES KOPFES.

I. WUNDEN DER KOPFHAUT.

Wunden und Contusionen der Kopfhaut dürfen nicht vernachlässigt werden, sie mögen noch so leicht sein, denn es kann Erysipel darauf folgen, oder Entzündung und Eiterung unter der Occipito-frontalis, oder im Cranium, oder Eiterung der Venen der Diploë und allgemeine Pyämie, die leicht zum Tode führt. Solche Wunden sind rasch und genau zu schliessen, nachdem man zuvor sorgfältig alle fremden Körper und Blutgerinnsel mit reinem Wasser und etwas reinem altem Linnen oder einem reinen Schwamm weggewaschen. Verfasser will hier ein für allemal bemerken, dass man Schwämme, mit welchen schlecht eiternde Wunden gereinigt wurden, nie mehr bei frischen Wunden, namentlich der Kopfhaut, verwenden darf. Von der Kopfhaut schneide man nichts weg, es mag noch so sehr zerrissen oder gequetscht sein, denn es sind Fälle bekannt, in welchen die Kopfhaut, obwohl sie fast in ihrer ganzen Ausdehnung vom Knochen abgelöst war, wieder anheilte, so dass Patient vollkommen genass. Wenn es irgend zu vermeiden ist, lege man keine Naht an; dieselbe ist auch in der Regel zu entbehren, und reicht man mit Pflaster und Binden vollkommen aus. Ist eine Naht nothwendig, so durchsteche man nicht die ganze Dicke der Kopfhaut. Es ist gut, die Wunde mittelst Collodium oder auf Charpie geträufeltem Friar's Balsam zu verschliessen, damit das Blut äusserlich coagulire und die Gefahr der Eiterung geringer werde. Der Patient hüte das Bett oder das Zimmer, nehme Abführmittel und halte regelmässige, doch nicht kärgliche Diät.

Blutung aus kleinen Gefässen sistirt leicht durch Verschluss der Wunde und Anwendung von Druck. Ist ein grosses Gefäss verletzt, so unterbinde man. Zuweilen verursacht ein Schlag auf den Kopf, der die Haut nicht durchdrang, extensiven und stets zunehmenden Blutaustritt unter die Kopfschwarte, was beweist, dass durch den Schlag eine Arterie zerrissen wurde. Wenn möglich vergewissere man sich über die Lage des verletzten Gefässes und wende auf die Stelle Druck an mittelst eines kleinen Charpiebausches und eines gut angelegten Verbandes.

Tritt Eiterung auf, was sich ankündigt durch Fieberschauer und trockene Zunge, mit Zunahme der Geschwulst und klopfendem Schmerze, und diese Symptome verschwinden nicht nach Reichung von Laxanzen, so trenne man alle Adhäsionen an jeder verdächtigen Stelle, oder mache eine mässige Incision bis auf den Knochen. Incisionen sind das sine qua non bei Eiterung unter der Kopfhaut. Gewöhnlich findet man auch, wenn sich Eiterung einstellt, schwappige Anschwellung rund um die Augen und Schläfe, und Patient klagt über heftigen klopfenden Schmerz im Kopfe.

Ist nur ein seröser Erguss vorhanden, so kann man denselben, wenn nöthig, durch einen oder mehrere Einstiche mit der Lancette entleeren. Ist bei Abwesenheit einer Hautwunde Blut extravasirt, so befördert man dessen Resorption durch Laxanzen und Anwendung von Kälte, und macht, wenn es nicht absolut nöthig ist, keine Incision, da der Luftzutritt die Neigung zur Eiterung steigert.

II. COMMOTIO CEREBRI, GEHIRNERSCHUETTERUNG.

Definition. — Unter Gehirnerschütterung versteht man eine plötzliche Unterbrechung der Functionen des Gehirns, hervorgerufen durch einen Schlag auf den Kopf oder eine mechanische Verletzung desselben.

Symptome. — Man unterscheidet zwei Grade derselben. 1) In gewöhnlichen Fällen liegt Patient eine Zeit lang regungslos, bewusst- und theilweise gefühllos da; rüttelt man ihn auf und fragt ihn, so antwortet er hastig und fällt wieder in seine Gefühllosigkeit zurück; nach einiger Zeit bewegt er seine Glieder wie in einem unruhigen Schlafe, erbricht und erlangt häufig unmittelbar darauf wieder sein volles Bewusstsein, ist jedoch noch mehrere Stunden lang taumelig, verwirrt und schläferig. 2) Im höheren Grade ist Patient vollkommen unempfindlich, das Gesicht und die Extremitäten sind bleich und kalt, sein Aussehen geisterhaft, die Pupillen dilatirt, doch gleichmässig auf beiden Seiten, ausser wenn das Gehirn verletzt ist; in weniger schweren Fällen können sie auch verengert sein, und Patient ist sehr empfindlich gegen das Licht; der Puls ist schwach und intermittirend, wohl auch gar nicht zu fühlen, und die Respiration langsam oder besteht nur aus schwachen Seufzern in Intervallen.

Erbrechen ist ein wichtiges Symptom. Es ist nicht vorhanden in sehr leichten, auch nicht in sehr schweren Fällen, und sein Auftreten ist meist ein Anzeichen der beginnenden Reaction und Genesung.

Folgen. — In Fällen ohne schwere Verletzung leidet Patient einige Tage an Kopfschmerz und Fieberhaftigkeit, welche

sich jedoch leicht zu tödtlicher Gehirnentzündung steigern können. 2) War die Erschütterung sehr heftig, so kann unmittelbar der Tod erfolgen, und es ist wohl kein Zweifel, dass sie von mehr oder weniger Contusion, Ecchymose, Ruptur und Blutextravasat in kleineren Punkten oder grösseren Massen begleitet war, und dass in den früher beschriebenen Fällen, wo Personen an reiner Gehirnerschütterung ohne anatomische Verletzung gestorben sein sollten, irgend eine Verletzung des Rückgrats oder ein Herzleiden die Todesursache war [1]). Die Grösse der Gefahr kann in jedem Falle nach dem Grade abgeschätzt werden, bis zu welchem das Spinal- und Gangliensystem mit hineingezogen ist. Wenn daher der Puls und die Respiration viele Stunden lang schwach bleiben, die Augenlider auf Reizung nicht reagiren und der Kranke die Beine nicht hinaufzieht, wenn man seine Fusssohlen kitzelt, so ist die Prognose sehr schlimm. 3) Zuweilen folgt auf Commotio cerebri ein eigenthümlicher Zustand von Bewusstlosigkeit, welcher mehrere Tage währt. Der Kranke liegt wie in ruhigem Schlafe da; sein Puls ist regelmässig, steigt aber bei der geringsten Anstrengung auf 130 bis 140 Schläge, und die Carotiden klopfen heftig; rüttelt man ihn auf, so antwortet er auf Fragen, fällt aber sogleich wieder in seine Bewusstlosigkeit zurück. Manche Patienten gleichen in diesem Zustande ganz den Somnambulen: sie können ihr Bett verlassen, die Thüre verriegeln, sich rasieren, oder Wasser lassen, und wissen doch nichts von Allem, was um sie her vorgeht. 4) Sie lässt zuweilen körperliche und geistige Schwäche zurück, Schwäche des Gedächtnisses oder der Sinne, besonders des Geruches und Gehöres, und eine constante Neigung zu Entzündungen und extravaganten Handlungen nach einem Trunke oder einer anderen Aufregung.

Pathologie. — Die ersten Symptome sind, wie man sieht, theils die der unterbrochenen Gehirnfunction, theils die des Collapsus oder der Syncope. Vergl. Seite 1. Man sagt gewöhnlich, Gehirnerschütterung könne tödtlich enden, ohne dass man bei der Section eine Verletzung finde; Dr. Bright hat jedoch schon vor Jahren dargethan, dass das Gehirn mit kleinsten Ecchymosen von Stecknadelkopfgrösse wie besät sein kann. Es ist jedoch ein bemerkenswerther Unterschied zwischen Verletzungen, welche langsam und schonend, und solchen, welche plötzlich und gewaltsam zugefügt werden. Bekanntlich kann man, wie Mayo schon längst gezeigt hat, einem Thiere ein grosses Stück des Gehirns ruhig und schonend wegschneiden mit geringen oder gar keinen Folgen; wird jedoch nur das kleinste Stückchen plötzlich zerquetscht, so steht das Herz allsogleich stille [2]).

1) Vergl. Prescott Hewett's Lectures, Med. Times and Gaz., 1858.
2) „Das englische Dragonerschwert ist so plump, dass der kräftigste Mann

Behandlung. — Die **Indicationen** sind: 1) Dafür zu sorgen, dass der Kranke sich von seinem Collapsus erhole; 2) Gehirnentzündung zu verhüten, und 3) die Fähigkeiten wieder herzustellen, welche eine Schwächung erlitten.

1) Zur Erfüllung der ersten Indication reibe man das Gesicht mit der Hand, erwärme die Füsse oder lege Senfteige auf die Waden, wenn die Depression sehr gross und der Puls sehr schwach ist; in den meisten Fällen ist es jedoch besser, den Kranken in einer Lage, dass der Kopf in einem Niveau mit der Brust sich befindet, sich selbst erholen zu lassen, als mit Anwendung der Stimulantia zu bereitwillig zu sein, da sie nur, wenn das Gehirn verletzt ist, den Bluterguss vermehren. Guthrie spricht sich über diesen Punkt sehr entschieden aus. „Es ist nutzlos," sagt er, „dem Kranken eine Vene zu öffnen, denn es fliesst kein Blut, bis er wieder im Begriffe ist, sich zu erholen, und dann würde der Blutverlust ihn wahrscheinlich tödten. Ebenso unpassend ist es, ihm starke Getränke in den Mund zu giessen, denn er kann nicht schlingen, und hat er sich so weit erholt, um einen Versuch machen zu können, so würden sie wahrscheinlich in den Kehlkopf gelangen und Suffocation veranlassen. Lässt man ihn ferner stark reizende Salze einathmen, so entsteht leicht Entzündung der Schleimhaut der Nase und des Schlundes, wofür er später nicht gerade dankbar sein wird [1])."

Professor Miller hat sehr richtig bemerkt, dass man den Patienten während der Bewusst- und Empfindungslosigkeit in Folge der Erschütterung untersuchen müsse, um sich zu vergewissern, ob er noch andere Verletzungen erlitten, und welche. Fracturen und Verrenkungen müssen dann eingerichtet und Wunden verbunden werden.

2) Ist Reaction eingetreten, so rege man den Stuhl an und lasse den Kranken vollkommene Ruhe und magere Diät beobachten. Wird der Puls hart und frequent und klagt Patient über

nicht im Stande ist, die Kopfbedeckung eines Sikh oder Afghanen damit zu durchhauen, und trotzdem stürzt der Feind, von ihm getroffen, vom Pferde, und ist oft in Folge der gewaltigen Erschütterung todt. Nicht so das scharfe Schwert des Sikhs: diese Waffe dringt, von einem kräftigen Arme geführt, durch jede Kopfbedeckung und vergräbt sich wohl auch noch in das Gehirn, und doch zeigen sich keine Symptome von Commotion und Compression. Im ersten Falle ist der Soldat kampfunfähig, oft auf der Stelle todt; im letzteren kann er, obwohl tödtlich verwundet, noch im Stande sein, den Kampf fortzusetzen, selbst seinen Gegner zu tödten, bevor er selbst todt oder sterbend von seinem Pferde sinkt." — Cole's Fieldpractice in India, p. 45. — Vergl. auch einen sehr guten Artikel von Dr. R. C. Williams im B. and F. Quarterly Journ., Januar 1853.

1) Guthrie, G. J., On injuries of the bead affecting the brain. London, 1842, p. 11.

Schmerz, Klopfen oder Schwere im Kopfe, oder stellt sich Röthe im Gesichte ein, oder Delirium, oder Stupor und Coma, kommt das Erbrechen wieder, oder wird der Kopf heiss und die Zunge weiss, welche Symptome die Annäherung einer Phrenitis verkündigen, so lasse man am Arme zur Ader, oder setze Blutegel oder Schröpfköpfe an den Kopf, wiederhole die Laxanzen, so oft es nöthig erscheint, gebe Salina und Antimonpräparate, rasire die Kopfhaare ab, und mache Ueberschläge mit kaltem Wasser oder der Eisblase. Als Hauptregel gilt, dass der Patient nach einem heftigen Schlage auf den Kopf während vier bis sechs Wochen ein vorsichtiges antiphlogistisches Regime beobachte und sorgfältig jede Ermüdung, Unmässigkeit oder Aufregung vermeide. Treten nach einer Kopfverletzung, die mit reichlicher Venaesection behandelt worden war, heftige Delirien oder Convulsionen auf, und schaffen weitere Blutentziehungen keine Erleichterung, oder sind diese nicht angezeigt, so ist das essigsaure Morphium anzuwenden.

3) Behufs Entfernung von Kopfschmerz, Schwindel, Schielen, Gedächtnissschwäche, Ohrenklingen und anderen weiteren Folgen der Commotio cerebri dienen milde alterirende Mercurialien, wiederholte Vesicantien, eine Fontanelle oder ein Haarseil, ein Tropfbad, Luftveränderung und eine sehr geregelte Diät.

III. GEHIRNDRUCK DURCH BLUTEXTRAVASAT.

Symptome. — Die Symptome des Gehirndrucks sind die der Apoplexie. Sie sind: Unempfindlichkeit; Lähmung (zuweilen allgemeine, zuweilen nur einseitige); dilatirte und unempfindliche Pupillen; schwacher Puls; oft heisse und mit Schweiss bedeckte Haut; Verhaltung des Urins durch Lähmung der Blase; unfreiwillige Stuhlentleerungen durch Lähmung des Sphincter ani; stertoröses Athmen durch Lähmung des Velum pendulum palati, und pfeifendes oder pustendes Athmen durch Lähmung des Buccinator und anderer Gesichtsmuskeln. Zuweilen jedoch sind die Pupillen contrahirt, und mitunter ist die eine contrahirt und die andere dilatirt, gewöhnlich derjenigen Seite des Gehirns entsprechend, welche mehr gelitten hat. Zuweilen ist auch mehr oder weniger Schielen vorhanden, oder die Augen sind convulsivisch nach aufwärts gedreht, so dass man nur das Weisse sieht.

Die Lähmung erstreckt sich auf diejenige Seite des Körpers, welche der Verletzung entgegengesetzt ist, und die Lähmung, wie die Bewusstlosigkeit können ihrem Grade nach ungemein verschieden sein, von blosser Unempfindlichkeit und Schlaffheit bis zu vollständiger Kraftlosigkeit, und von leichter Schläfrigkeit und Trägheit bis zur vollkommensten Bewusstlosigkeit. Convulsionen und

muskuläre Zuckungen oder Starre deuten auf allgemeine Reizung oder Zerreissung des Gehirns oder seiner Häute.

Ursachen. — Gehirndruck kann (vom chirurgischen Standpuncte aus) durch dreierlei Ursachen veranlasst sein. 1) Durch Blutextravasat. 2) Durch Fractur des Schädels mit Depression. 3) Durch Eiterung in der Schädelhöhle.

Die Symptome des Gehirndrucks durch Blutextravasat treten gewöhnlich in folgender Weise auf: Der Kranke erhält einen Schlag, ist durch die Erschütterung betäubt und bewusstlos, der Puls ist äusserst schwach und die Haut kühl. Nach einer Weile kommt er wieder zur Besinnung; allein in einer oder zwei Stunden wird er wieder schläfrig, verwirrt und gefühllos, seine Respiration wird stertorös, der Puls schwach und die Pupillen dilatirt. Diese Symptome entsprechen genau denen von einer Form der Apoplexie, bei welcher der Kranke durch Berstung eines Blutgefässes plötzlich einen heftigen Schmerz im Kopfe fühlt, schwach und ohnmächtig wird, mit einem Worte, an Erschütterung leidet. Er kommt wieder zur Besinnung, aber bald wird er, wie das Extravasat aus dem geborstenen Gefässe sich vergrössert, ganz comatös [1]).

Es können jedoch auch, wenn rasch eine grosse Quantität Blut extravasirt ist, die Symptome des Druckes ohne bewussten Intervall schnell auf die der Erschütterung folgen.

Das Extravasat kann seinen Sitz haben: 1) zwischen der Dura mater und dem Schädel, und ist es reichlich, so stammt es wahrscheinlich aus einem Zweige der Art. mening. med. Es kann jedoch auch aus einem der Sinus kommen, besonders den lateralen. Blutextravasat ist eine gewöhnliche Folge von Fracturen, bei welchen die in den Furchen verlaufenden Gefässe zerrissen werden; 2) zwischen den Häuten. Hier müssen wir auf Seite 30 verweisen, wo die erst durch Prescott Hewett festgestellte Thatsache erwähnt ist, dass Verletzungen oft von Extravasat in die Arachnoidea begleitet sind, und dass das Blut coaguliren kann, indem es eine dünne Schichte bildet, welche adhärirt und vascularisirt, wie eine Pseudomembran; 3) in der Substanz des Gehirns.

Die Differentialdiagnose der Commotio cerebri und des Gehirndrucks ist eine Art Popanz für junge Studirende, die sich oft verleiten lassen, scharfe Unterschiede zu erwarten, welche man in der Praxis nur selten findet; ferner wird sie auch oft durch das Vorurtheil getrübt, dass die Verletzung bei Commotio cerebri eine immaterielle sei, während, wie wir schon bemerkt haben, ein erschüttertes Gehirn contusionirt und ecchymosirt ist. Die leitenden Puncte der Unterscheidung sind klar genug.

1) Copland, Dict., Artikel: Apoplexy.

1) Die Symptome der Erschütterung folgen stets unmittelbar auf die Verletzung, die des Gehirndrucks durch Blutextravasat können nach einiger Zeit auftreten. „Die erste Betäubung oder Beraubung des Bewusstseins," sagt Pott, „kann von beiden herrühren, ohne dass man zu sagen vermöchte, von welchem; sind jedoch diese ersten Symptome beseitigt, oder sind sie spontan verschwunden, und der Kranke verfällt abermals in Stupor, dann ist es sehr wahrscheinlich, dass die ersten Leiden von der Erschütterung des Gehirnes herrührten, und die letzteren vom Blutextravasate." 2) Bei Erschütterung ist der Puls schwach, die Haut blass, und die Respiration seufzend und schwach; und je tiefer die Bewusstlosigkeit ist, desto schwächer wird der Puls sein. Bei Gehirndruck dagegen, wenn bereits vollständige Reaction aufgetreten ist, wird der Puls langsam und voll sein, und die Haut heiss und perspirirend. 3) Stertoröses Athmen und musculäre Lähmung sind selten bei blosser Erschütterung, gewöhnlich aber bei Druck. 4) Die Pupillen verhalten sich bei Erschütterung verschieden; zuweilen sind sie contrahirt, zuweilen dilatirt und nicht immer unempfindlich gegen das Licht; bei Druck sind sie fast immer dilatirt und unempfindlich, und zuweilen auf beiden Seiten von verschiedenem Verhalten.

Behandlung. — Man rasire den Kopf und untersuche ihn genau, und findet man keine Spur von Fractur oder sonstiger Verletzung, so ist der Fall wie eine Apoplexie zu behandeln, wobei die Indicationen herantreten: Entzündung abzuwenden, und durch Anwendung von Kälte auf den Kopf, durch Calomel und Laxanzen in wiederholten Gaben das Blutextravasat zur Resorption zu bringen. Dauert trotz dieser Massnahmen die Bewusstlosigkeit fort, füllt sich die Lunge mit Schleim an und entweicht der Athem, mit einem eigenthümlichen Pfeifen während der Exspiration, durch den Mundwinkel (wie bei einem Raucher der Rauch), was auf Lähmung des Facialis und Druck auf das Mesocephalon deutet, — sehr gefahrdrohende Symptome —, so ist das ultimum refugium die Trepanation, ein unter diesen Verhältnissen unleugbar sehr verzweifeltes Mittel, zu welchem die heutigen Chirurgen von Tag zu Tag unlieber ihre Zuflucht nehmen. Die Trepankrone soll etwas gross sein, da das Blut fast immer coagulirt ist. Vielleicht findet man die innere Tafel in grosser Ausdehnung fracturirt, während die äussere nur eine Fissur aufweist. Vor Allem mache man einen Explorativeinschnitt am Sitze der Verletzung, oder, wenn dieser unbekannt ist, über dem Seitenwandbeine der der Lähmung entgegengesetzten Seite (wenn Lähmung vorhanden ist) und über dem Verlauf desjenigen Astes der Meningea media, von welchem man vermuthet, dass aus ihm die Blutung herrühre.

Ist ein Knochenstück entfernt, so erscheint die Dura mater, wenn sie in normalem Zustande sich befindet, flach und von röth-

lichsilberner Färbung, und synchronisch mit den Respirationsbewegungen sich hebend nnd senkend; ist jedoch Flüssigkeit unter ihr, so baucht sich die Dura mater in die durch den Trepan gemachte Oeffnung hinein, erscheint von dunklerer purpurner Färbung, und ihre Bewegungen sind sehr undeutlich, wenn überhaupt welche vorhanden sind. In letzterem Falle sollte eine Punction gemacht werden, um die Flüssigkeit zu entleeren; es sind zahlreiche Fälle bekannt, in welchen der Kranke unmittelbar, nachdem der Chirurg die ausgedehnte und hervorgebauchte Dura mater punctirt und einige Unzen Blut sich entleert hatten, sein Bewusstsein wieder erlangte[1]). Findet man bei Eröffnung der Dura mater das Blut unter der Pia mater und wohl auch in der Gehirnsubstanz, so ist die es umschliessende Membran mittelst der Pincette vorsichtig zu zerreissen, damit die Coagula und das desorganisirte Hirngewebe sich entleeren können.

IV. FRACTUREN DES SCHAEDELS.

Fracturen des Schädels entstehen durch Einwirkung heftiger Gewalt, wie zum Beispiel durch einen Schlag oder Fall auf den Kopf und durch Schusswunden. Wirkt ein grosser stumpfer Gegenstand ein, so wird wahrscheinlich eine ausgedehnte Fissur entstehen, die vielleicht über das ganze Schädelgewölbe oder die Schädelbasis läuft, und Arterien, Sinuse oder Nerven, die sie kreuzen, zerreisst. So zum Beispiel entsteht gewöhnlich Fractur der Schädelbasis, wenn Patient aus der Höhe auf den Kopf herabfällt, so dass das Gewicht des ganzen Körpers durch die Wirbelsäule auf die Schädelbasis drückt.

Fig. 139.



Ist der das Trauma versetzende Gegenstand ein scharfer, wie ein Hammer, eine Picke oder ein Stück Backstein, so wird wahrscheinlich eine strahlige Depression entstehen, welche sich auf den Sitz der Verletzung beschränkt. Zuweilen zeigt die äus-

1) Guthrie, l. c. pp. 35, 125. — Brodie, Med. chir. Trans. vol. XIV.

sere Tafel ein kleines Loch, während die innere strahlig zersplittert und eingedrückt ist, und mitunter durch ihre Splitter die Dura mater und das Gehirn verletzt.

Die Symptome und Folgen einer Schädelfractur hängen von den sie begleitenden Zuständen ab, besonders: 1) Von dem Grade der Erschütterung. 2) Von dem Umstande, ob Knochenstücke hineingetrieben wurden und auf das Gehirn drücken, oder ob eine innere Blutung vorhanden ist. 3) Von der Complication mit Wunden der Kopfhaut. 4) Von der Lage der Fractur. 5) Von der darauf folgenden Entzündung.

1) Eine einfache Fractur mit Depression lässt sich constatiren, wenn man den abrasirten Kopf genau untersucht und an irgend einer Stelle eine Depression und daneben einen hervorragenden Rand fühlt. Zuweilen täuscht den tastenden Finger ein Blutcoagulum oder ein anderer Erguss unter die Kopfhaut: die Nachgiebigkeit bei festem Drucke des Fingers, und der Umstand, dass kein Theil des Knochens unter seinem natürlichen Niveau sich befindet und der Rand der scheinbaren Depression sich bei genauerer Untersuchung als über den umgebenden Knochen erhaben herausstellt, verhindern einen Irrthum. Zuweilen können jedoch auch Unregelmässigkeiten in den Suturen und Wormianische Knochen eine Schädelfractur vortäuschen.

Ein blosses Eindrücken der äussern Wand an den Frontalsinus, den Zitzenfortsatzzellen oder an einer anderen Stelle, wo die Diploë dick ist, hat nicht nothwendig eine Verletzung des Gehirns zur Folge. Es können sogar beide Tafeln auf einen der grossen venösen Sinus oder zwischen beide Hemisphären eingedrückt sein, ohne auf die Gehirnsubstanz zu drücken.

Behandlung. — 1) Bei einfacher Fractur mit Depression, wenn keine Symptome von Compression vorhanden sind und Patient vollkommen bei Bewusstsein ist, mache man eine Blutentziehung, gebe Abführmittel und halte den Kranken unter dem strengsten Regime; auf diese Art kann ohne die geringsten Anzeigen von Gehirndruck Genesung eintreten und Entzündung abgewendet werden. Derselbe Heilplan kann befolgt werden, auch wenn leichte Symptome von Gehirndruck vorhanden sind.

Bei Kindern, deren Knochen weich und dünn sind, können grosse Einbiegungen und Depressionen ohne Fractur entstehen. Sie sind antiphlogistisch zu behandeln, und wird der Leib offen gehalten, so setzen sie nicht leicht ein schlimmes Symptom, und der Knochen erhebt sich mit der Zeit wieder zu seinem früheren Niveau.

2) Ist die Fractur eine complicirte, so thut man im Allgemeinen besser, nicht zu trepaniren, ausser es ist dringend erfordert. Ist die Fractur eine comminutive, und stecken Splitter im Gehirne oder dessen Häuten, so muss der Knochen elevirt wer-

den, was man, wenn möglich, mittelst des Elevators allein ausführe. Hat sich jedoch ein Knochenstück unter ein anderes hinuntergeschoben, so mache man mit dem Trepan oder Hey's Säge eine kleine Oeffnung, um Raum für Anwendung des Elevators zu gewinnen. Sind einzelne Knochenstücke vollkommen loose und abgetrennt, so entferne man sie, nicht jedoch, wenn sie noch mit dem Pericranium oder der Dura mater zusammenhängen.

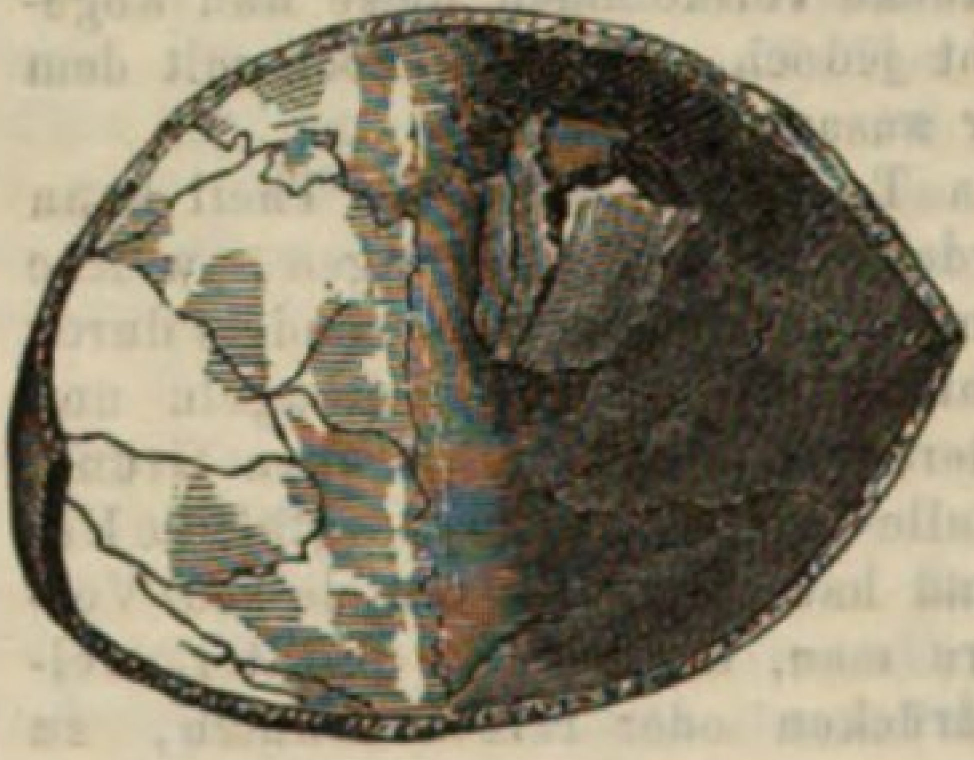
3) Fractur der inneren Tafel[1]). — Dieser Theil kann in hohem Grade zersplittert werden durch Verletzungen, welche der äusseren Tafel keinen grossen Schaden zufügen, besonders durch perpendiculär auftreffende Säbelhiebe, durch Musketenkugeln und Schläge mit Schüreisen und anderen Waffen. Hat man Grund, diesen Zufall zu vermuthen, so stelle man eine ganz sorgfältige Untersuchung mit der Sonde an, und hat man sich von dessen Vorhandensein überzeugt, so trepanire man, um etwaige Splitter, welche die Oberfläche des Gehirns drücken oder reizen könnten, zu reponiren oder zu entfernen.

4) Eine Fractur der Basis cranii kann in verschiedenen Richtungen verlaufen; am häufigsten jedoch verläuft sie durch die Pars petrosa und squamosa des Schläfenbeins und die Alae des Keilbeins. Die Diagnose wird begründet: 1) Durch die Art der Verletzung. Patient hat sich wahrscheinlich an den Kopf gestossen, und hat auf dem Scheitel eine Wunde oder Contusion, aber keine Fractur. Gewöhnlich ist copiöse venöse Blutung aus einem Ohr vorhanden; das Blut kommt aus der Diploë des Knochens oder aus den Sinus petrosi oder laterales und ergiesst sich nach aussen, weil die Membrana tympani zerrissen ist. In diesem Falle tritt wohl auch Luft aus dem äusseren Gehörgange, wenn man bei der Exspiration Mund und Nase schliesst. 3) Nach Sistirung der Hämorrhagie ist das Ausfliessen von Cerebrospinalflüssigkeit durch das Ohr ein sehr bedeutungsvolles Symptom. Sie ist eine klare Flüssigkeit, die kaum in der Hitze coagulirt und viel weniger Eiweiss und Salze enthält, als das Serum. Dieses Vorkommniss ist ein Zeichen, dass die Fractur durch den inneren Gehörgang geht, die Arachnoidea zerrissen hat, welche die Nn. auditorius und facialis in diesen Gang begleitet und so das Ausfliessen der Cerebrospinalflüssigkeit gestattet. Diese Flüssigkeit wird oft in ungeheuren Quantitäten entleert. In einem von Hewett erwähnten

1) Mr. W. F. Teevan vom Westmünster Hospitale hat zahlreiche Versuche gemacht, aus denen hervorgeht, dass die Eintrittsöffnung von dem eindringenden Körper allein herrührt, und dass die Austrittsöffnung grösser ist, da sie durch den eindringenden Gegenstand und die aus der äusseren Tafel und der Diplöe herausgerissenen Knochenstücke gebildet wird. — Experimental inquiries on wounds of the skull. B. and For. Med. Chir. Rev., Juli 1864.

Fall schien die seröse Flüssigkeit aus dem inneren Ohre, den Zitzenfortsatzzellen oder dem Tympanum zu kommen, denn man fand, trotz der sorgfältigsten Untersuchung, keine Fissur an der Innenfläche des Craniums. 4) Verschiedene Symptome deuten auf Verletzung der Nerven, welche durch die Basis cranii austreten. So zeugt hochgradige Taubheit von Verletzung des Auditorius, Lähmung der Gesichtsmuskeln, Unfähigkeit, das Auge fest zu schliessen und ein Verziehen des Mundes nach der entgegengesetzten Seite auf Schädigung des Facialis; Unempfindlichkeit in einer Hälfte der Zunge auf den dritten Ast des fünften; Unbeweglichkeit auf den neunten; Unfähigkeit zu schlingen und stertoröses Athmen auf den achten Nerven; — und es zeigt also die Theilnahme dieser Nerven, dass die Fractur durch ihre Foramina verläuft. 5) Blutungen aus Mund oder Nase und starke Ecchymosis innerhalb der Orbita (nicht bloss ein Blutflecken unter der Conjunctiva, sondern eine vollständige Ecchymosis, die von hinten kommt) giebt ebenfalls die Richtung der Fractur an, indem sie zeigt, dass dieselbe durch die Ossa sphenoid., ethmoid. und front. verläuft. In manchen Fällen bildete sich ein traumatisches Aneurysma der Orbita, welches durch die Ligatur der Carotis commun. beseitigt wurde.

Fig. 140.



Fractur der inneren Tafel des Cranium. Aus St. Mary's Museum.

Bei dieser und anderen Fracturen hängen die Symptome von dem Grade der Verletzung des Gehirnes ab, und so auch die Prognose. Stupor, dilatirte und ungleiche Pupillen mit frequentem Pulse, heisser Haut, trockner Zunge und Delirium sind ungünstige Zeichen; es hat sich jedoch herausgestellt, dass Fractur der Schädelbasis nicht nothwendigerweise tödtlich ist, wie man früher glaubte, und ist keine primäre Verletzung des Gehirns vorhanden, so kann der Kranke, wenn durch Anwendung kräftiger Laxanzen, schmaler Diät und absoluter Ruhe Entzündung abgehalten wird, wieder genesen [1]).

1) Vergl. Guthrie, l. c. — Sharp, On injuries of the head. London. 1851. — Laugier, Robert und Chassaignac, in Ranking's Abstract, vols. II. u. III. — Hilton's excellent Clinical Lectures, Lan-

V. WUNDEN DES GEHIRNS UND HERNIA CEREBRI.

I. Wunden der Dura mater vermehren in hohem Grade die Gefahr complicirter Schädelfracturen, einmal wegen der möglichen Ausbreitung der Entzündung auf die Arachnoidea, und wegen der grösseren Möglichkeit einer Hernia cerebri. Es sollte daher diese Membran beim Suchen nach einem Ergusse nie leichtsinnig punctirt werden.

II. Wunden der Sinus sind nicht von erheblichen Folgen, vorausgesetzt, dass sich nicht Blut innerhalb des Schädels ansammelt; Blutung aus denselben wird leicht durch Druck beschränkt.

III. Wunden des Gehirns, seien es Schnitt- oder Risswunden, machen keine speciellen und kennbaren Symptome ausser denen der Erschütterung, dem Drucke oder einer zufällig vorhandenen Entzündung zukommenden. Es giebt zahlreiche Beispiele, dass Stücke des Gehirns verloren giengen, ohne dass sich weder momentan noch später üble Folgen gezeigt hätten. Sir B. Brodie hat jedoch in einigen Fällen einen höheren Grad geistiger Verwirrung bemerkt, als gewöhnlich bei Commotio cerebri beobachtet wird, und in anderen Fällen krampfhaftes Muskelzucken.

Einbettung fremder Körper in das Gehirn vermehrt die Gefahr wesentlich. Sir B. Brodie sagt wohl, kein fremder Körper, sei er ein Stück des Schädels oder nicht, dürfe entfernt werden, wenn dessen Entfernung nur im mindesten die Reizung oder Verletzung vergrössere; allein die meisten Chirurgen stimmen für ihre unverzügliche Entfernung, jedoch mit der grösstmöglichen Schonung.

Die Behandlung dieser Fälle besteht in Vorbeugung der Entzündung und in dem Bestreben, die Wunde zur Vernarbung zu bringen, ohne dass sich eine Hernia cerebri bildet.

IV. Hernia cerebri. — Wurde ein Stück des Schädeldaches entfernt, so dringt gerne das Gehirn durch die Oeffnung in Form einer runden Geschwulst, Hernia oder Fungus cerebri genannt, hervor. Guthrie beschreibt zwei Arten. Bei der einen, welche innerhalb zweier Tage auftritt, besteht die Geschwulst aus coagulirtem Blute, und bildet sich durch Hämorrhagie im Gehirne nahe seiner Oberfläche. Sie ist von Delirium und Phrenitis begleitet und endet gewöhnlich tödtlich. Die besste Behandlung besteht darin, dass man die Geschwulst im Niveau der Gehirnoberfläche abträgt, und so dem Blute freien Abfluss verschafft. Die

cet, 1853, vol. I. — Prescott Hewett's Lectures, Med. Times, 1855 and 1858.

andere Art besteht aus der Gehirnmasse selbst, die mit Lymphe und Blut infiltrirt ist. Ist die Dura mater noch unverletzt so bringt die Geschwulst durch den constanten Druck sie zum Gangränesciren und dringt dann durch die Schädelöffnung heraus. Wie sie an Grösse zunimmt, wird sie von der Oeffnung, durch welche sie getreten, eingeschnürt und gangränescirt ebenfalls; rasch folgt jedoch eine frische Wucherung von Gehirn und fungösen Granulationen, welche denselben Process durchmacht, bis der Kranke an Reizung zu Grunde geht.

Behandlung. — Um diesen Tumor zu verhüten, muss in allen Fällen von Perforation des Schädels mittelst Compressen von geölter Charpie ein gut geregelter Druck auf das Gehirn ausgeübt werden, der gerade hinreicht, um die natürliche Stütze zu ersetzen. Ist der Fungus schon herausgetreten, so ist Charpie mit Liquor calcis befeuchtet das besste Mittel. Reicht diess nicht aus und macht der zur Verhütung weiteren Wachsthumes nöthige Grad von Druck Symptome von cerebraler Oppression, so nehme man die Geschwulst im Niveau der Kopfhaut weg und verhüte weitere Wucherungen durch Anwendung von Liquor calcis auf Charpie und Druck wie oben. Fungöse Granulationen, die von der blosgelegten Pia oder Dura mater ausgehen, sind sorgfältig von einer wirklichen Hernia cerebri zu unterscheiden, und werden am bessten durch häufige Anwendung des Höllensteins behandelt.

VI. TRAUMATISCHE ENTZUENDUNG DES GEHIRNS.

Allgemeines. — Entzündung des Gehirns und seiner Häute tritt selten schon acht Tage nach einer Verletzung auf; häufiger erst nach drei Wochen, oder auch noch später. Ihre Symptome und ihr Verlauf sind sehr verschieden; zuweilen erscheint sie plötzlich und heftig, und endet bald in destructive Eiterung; anderemale ist ihr Auftreten so schleichend und tückisch, dass man sie gar nicht vermuthet, bis sie mit einemmale durch tödtliches Coma und Lähmung sich kundgiebt.

Symptome. — Erstes Stadium. — Patient klagt über Schwere und Schmerz im Kopfe, der durch Hitze, Bewegung und Alles, was körperliche oder geistige Aufregung verursacht, sich steigert, dazu über ein unangenehmes Gefühl von Mattigkeit und Abspannung, Verwirrung der Ideen, schnellen Puls, gestörten Schlaf, Nausea und Appetitmangel, und abwechselnde Röthe und Blässe des Gesichts. Zweites Stadium. — Nachdem diese Symptome einen oder zwei Tage gewährt, kommt ein heftiger Frostanfall mit folgender Glühhitze der Haut: der Puls ist hart und frequent, die Carotiden und Temporales pulsiren heftig, der Kopfschmerz wird ganz unerträglich und klopfend, die Pupillen sind

contrahirt, die Augen vertragen kein Licht und die Ohren keinen Ton, die Zunge ist trocken, der Unterleib hartnäckig verstopft und der Magen stösst alles aus unter häufigem Würgen. Neben diesen Symptomen treten in Zwischenräumen heftige Delirien oder Convulsionen auf, oder auch Coma. Werden diese nicht beseitigt, so folgt bald das dritte Stadium. Der Puls verliert seine Stärke und wird entweder langsam und unterdrückt, oder excessiv rapid, und Schielen, stille Delirien, Convulsionen oder Lähmung führen bald zum Tode. Kalte Schauer, gefolgt von Schielen, Dilatation der Pupillen, stertorösem Athmen, Coma und Lähmung sind Symtome von Eiterung.

Den im Inneren vor sich gehenden Process begleiten auch gewisse Veränderungen an der Aussenseite des Kopfes. Ist zum Beispiel die die Entzündung veranlassende Verletzung mit einer Wunde complicirt, welche bis zum Auftreten der Entzündung einen guten Verlauf genommen, so verliert (nach Pott) das Geschwür sein florides Aussehen und seine granulirte Fläche, es wird blass, schlaff, glasicht und schmerzhaft, statt des guten sondert sich ein dünner, schlechter Eiter ab, die Charpie, mit welcher verbunden wird, klebt überall an, und das Pericranium löst sich rund um die Wunde auf ziemliche Entfernung von ihren Rändern vom Knochen ab, anstatt fest mit ihm sich zu vereinigen. Ferner wird der Knochen weiss, trocken und blutlos. Ist keine Wunde vorhanden, so bildet die Kopfhaut am Sitze der Verletzung eine teigige, circumscripte, indolente Geschwulst, und macht man eine Incision in dieselbe, so findet man das Pericranium abgelöst und die Gewebe serös infiltrirt. Liegt die Dura mater blos, so hat sie anfangs ein „trübes, brandiges Aussehen und ist wie mit etwas Klebrigem überstrichen,“ und bedeckt sich später mit Eiter.

Pathologie. — Hiemit haben wir die classische oder heroische Form der acuten Encephalitis beschrieben. Man stösst jedoch auf viele Fälle, in denen die Reihenfolge der Symptome sehr unregelmässig ist. So kann heftiges und continuirliches Erbrechen ohne irgend welchen Kopfschmerz das erste Symptom sein, oder ein plötzlicher Anfall von Convulsionen oder furibundem Delirium, oder plötzliche Lähmung, wahrscheinlich in Folge eines schleichenden Leidens, das sich erst verräth, wenn es zu spät ist, oder intermittirende Kopfschmerzen, oder kalte Schauer mit darauffolgender Hitze und Schweiss; — und es können viele dieser Symptome auftreten ohne bestimmte oder regelmässige Zeichen von Entzündung, die der Puls verräth. Auf Verletzungen des Schädels kann hinwiederum Pyämie folgen mit Abscessen in der Lunge, Leber oder den Gelenken, und mit den anderen Symptomen dieser Erkrankung. Sie kann durch blosse Contusionen entstehen, welche, ohne eine der Tafeln zu fracturiren und die Weichtheile zu trennen, die Diploë verletzt haben. Schlaflosigkeit mit intermittirendem De-

lirium und plötzlicher Unterdrückung eines Ausflusses von Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Ohre, besonders wenn sich erhöhte Temperatur, rascher Puls und Frostanfälle hinzugesellen, sind nach Fractur der Schädelbasis sehr schlimme Symptome.

Pathologische Anatomie. — Die Section weist gewöhnlich Eiterung in der Diploë nach; ferner Blutgerinnsel in den Sinus; ein Exsudat von gelblicher oder grünlicher Lymphe auf die freien Flächen der Dura mater und Arachnoidea, welches sich bis in die Sulci erstreckt, so dass die Durchschnitte aussehen, als befände es sich in der Gehirnsubstanz selbst; serösen Erguss in die Ventrikel, und Erweichung oder Abscedirung im Innern des Gehirns oder Cerebellum.

Die Prognose ist ungünstig, wenn die Krankheit nicht rasch durch Blutentziehung sich bessert, oder wenn sie bereits in's zweite Stadium getreten ist.

Behandlung. — Die vollkommenste geistige und körperliche Ruhe, herbeigeführt durch verständige Anwenduug von Morphium, eine kräftige Ableitung auf den Darm, eine mässig karge Diät und Kälte auf den Kopf sind die Hauptmittel zur Verhütung der auf Schädelverletzung folgenden Entzündung. Die ersten Symptome werden mit reichlichen allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen, mit Kälte auf den abrasirten Kopf und Laxanzen nebst Antimon bekämpft. Weichen diese Symptome den Blutentziehungen nicht, was ein Zeichen ist, dass sich Exsudat bildet, so gebe man Mercur bis zur Affection des Systems — zum Beispiel alle sechs Stunden zwei Gran Calomel, setze Blasenpflaster auf den Kopf oder in den Nacken, lege Senfteige auf die Waden, gebe Terpentin- oder reizende Klystiere, und kündigt sich Eiterung an durch Symptome des Drucks (und besonders durch Lähmung der entgegengesetzten Körperseite), durch die eben erwähnte Veränderung im Verhalten der Wunde oder Pott's teigige Geschwulst, so trepanire man. Der Trepan sei gross, und befindet sich der Eiter zwischen der Dura mater und dem Schädel, so wird die Operation Hülfe schaffen. Allein die Symptome der Gehirnverletzung und Erkrankung sind so unbeständig, die Diagnose ist so schwierig, es liegt so sehr ausser dem Bereiche der Möglichkeit, immer den wirklichen Sitz des Leidens zu bestimmen, und diese Verletzungen sind nothwendigerweise an und für sich so gefährlich, dass der Erfolg oft ausbleibt, mag der Trepan den wirklichen Sitz der Krankheit zu Tage gelegt haben, oder nicht.

Abscesse im Gehirn oder Erweichung sind sehr entfernte Folgen von Verletzung, die vielleicht erst nach Jahren auftreten. Ihre Symptome sind sehr dunkel und trügerisch. Zeitweiser Kopfschmerz, allgemeine Abnahme der Gesundheit und Kräfte, Schwäche des Gedächtnisses oder anderer geistiger Fähigkeiten, rascher Puls und belegte Zunge, Störungen des Gesichts oder Ge-

hörs, ein Gefühl von Constriction oder Kälte in der Kopfhaut, oder von Kribeln und Steifigkeit in den Gliedern sind die häufigsten. Auf diese folgen jedoch plötzlich Convulsionen, Lähmung oder Coma, welchen Patient bald erliegt, wenn er sich auch auf einige Zeit erholt hatte.

Behandlung. — Blasenpflaster, Fontanellen oder Haarseile, Abführmittel, eine streng geregelte Diät und Vermeidung jeder Art von körperlicher oder geistiger Aufregung sind die Mittel für solche Fälle, in denen Unheil droht. Sind einmal Lähmung oder andere entschiedene Symptome aufgetreten, dann setze man Blasenplaster, Blutegel, wenn der Puls kräftig genug und Schmerz oder Hitze im Kopfe vorhanden ist, und gebe Laxanzen und Klystiere. Ist der Kranke jedoch schwach und herabgekommen, so muss man ihn durch milde Diät und nahrhafte Suppen kräftigen und Reizmittel, besonders Ammonia und Chinin geben.

VII. TREPANATION UND PARACENTESE.

I. Trepanation. — Zu dieser Operation sind erforderlich: eine grosse und eine kleine Trepankrone, eine gerade und eine krumme Hey'sche Säge, ein Elevator, ein Paar kleiner Pincetten zum Halten mit feinen Spitzen, gerade und gekrümmt, nebst einem guten Scalpell und den anderen Instrumenten, welche jeder Chirurg in seinem Etui mit sich zu führen pflegt.

Es giebt vier Fälle, welche diese Operation erfordern können. 1) Fractur des Schädels mit Eindrückung des Knochens. 2) Blutextravasat unter dem Schädel. 3) Eiterung der Dura mater. Und 4) gewisse Fälle von Epilepsie, die in der Reizung irgend einer erkrankten Stelle des Schädels ihre Entstehungsursache haben. Im ersten und letzten Falle sei die Trepankrone ganz klein, um nicht mehr zu opfern, als absolut nöthig ist.

Nehmen wir einen Fall von Depressionsfractur an. Ist der Knochen nicht schon durch eine Wunde der Kopfhaut entblösst, so lege man ihn vor Allem durch eine Incision von der Form eines V oder H oder T bloss. Loose Knochenfragmente werden dann herausgezogen, und hervorstehende Spitzen mit Hey's Säge oder der Knochenzange weggenommen, damit man das eingedrückte Stück wieder erheben kann. Ist diess jedoch nicht möglich, so muss ein rundes Stück aus dem Rande des eingedrückten und des angrenzenden Knochens, unter welchen sich ersterer verschoben, entfernt werden. Nachdem man an dem zu perforirenden Theile das Pericranium abgeschabt, setzt man den Trepan auf, und hat sich dessen Krone tief genug eingegraben, um nicht mehr ausgleiten zn können, so entfernt man den Centralstift (das Perforatorium) und arbeitet stetig und vorsichtig mit der Krone allein

fort, indem man oft innehält und mit einer Sonde die Furche untersucht, um sich zu vergewissern, ob man die Dura mater schon erreicht hat, und ist diess geschehen, so führt man den Elevator vorsichtig ein, um das runde Knochenstück herauszuheben. Es ist besonders darauf zu sehen, dass das Perforatorium sorgfältig fixirt und der grössere Theil der Circumferenz des Instruments auf festen Knochen aufgesetzt wird, und dass man während des Sägens nicht auf ein looses oder nachgiebiges Knochenstück heftig drücke. Dass die Säge die Diploë erreicht hat, erkennt man daran, dass die ausgeworfenen Knochenspähne blutig sind; man vergesse jedoch nicht, dass weder bei Kindern noch bei alten Leuten eine Diploë existirt. Ist das ausgesägte Knochenstück herausgehoben, so führe man vorsichtig die Spitze des Elevators unter den eingedrückten Knochen und hebe ihn, den Finger oder den Rand des festen Knochens als Stützpunct benutzend, behutsam in die Höhe. Kleine abgelöste Stückchen, die sich unter denselben geschoben haben, sind vorsichtig mit der Zange zu entfernen. Hat man nun alle loosen Fragmente entfernt und die Wunde gereinigt, so legt man sorgsam die zurückgeschlagene Kopfhaut darüber und bringt den Kranken zu Bette. Wenn es sich vermeiden lässt, trepanire man nicht im Verlauf der Nähte oder der venösen Sinus, auch nicht am unteren Theile der Frontal- oder Occipitalknochen.

II. Die Paracentese des Kopfes ist eine Operation, welche von Dr. Conquest in hoffnungslosen Fällen von Hydrocephalus bei Kindern ausgeführt wurde. Sie besteht darin, dass man senkrecht zur Oberfläche des Scheitels und möglichst weit vom Sinus longitudinalis entfernt, einen ganz dünnen Trocar oder eine gefurchte Nadel in die vordere Fontanelle einsticht. Haben sich zwei bis drei Unzen Flüssigkeit entleert, so schliesse man sorgfältig den Einstich und wende durch Binden einen mässigen Druck auf den Kopf an. Wird das Kind ohnmächtig, so halte man es in liegender Stellung und gebe ihm einige wenige Tropfen Sal volatile. Die Operation kann in Intervallen von zwei zu drei Wochen wiederholt werden [1]).

VIII. KOPFGESCHWUELSTE.

I. Geschwülste der Kopfhaut sind meist cutane Cysten oder Gefässgeschwülste. (Siehe pag. 134, 284.)

II. Die Geschwülste der Kopfknochen sind zumeist von elfenbeinartiger Dichtigkeit. Sitzen sie nahe der Orbita, so

1) Vergl. Dr. Watson's Lectures in: Med. Gaz. für März 1841.

dass sie das Auge belästigen, oder sind sie sehr entstellend, so müssen sie entfernt werden.

III. Die Geschwülste innerhalb des Craniums, so weit sie den Chirurgen interessiren, sind gewöhnlich fibroplastische Tumoren oder weicher Krebs, die im Knochen oder den Gehirnhäuten entstehen und das Schädeldach durchbohren. Andere Geschwülste, wie Aneurysmen oder Hydatiden, machen anfangs ähnliche Symptome. Das früheste Symptom ist gewöhnlich intensiver, lange dauernder und häufig wiederkehrender Kopfschmerz. Dann folgen die Zeichen der Compression in Form von gradweise zunehmender geistiger Schwäche und Lähmung der Glieder. Zuweilen stirbt der Kranke plötzlich an einem Anfalle von Hemiplegie. Lebt er jedoch lange genug, so perforirt die Wucherung den Schädel, dringt nach aussen und erscheint als ein weicher lappiger Tumor. Bei sehr aufmerksamer Untersuchung kann man zwei Arten von Pulsation in ihm entdecken, deren eine synchronisch mit dem Pulse ist, die andere mit dem Heben und Fallen des Gehirns bei der Respiration. Die Geschwulst lässt sich nicht seitlich verschieben, kann jedoch in ihren früheren Stadien in die Schädelhöhle zurückgebracht werden, worauf jedoch Symptome von Gehirndruck erscheinen, welche verschwinden, sobald der Tumor sich wieder hervordrängen kann. — Siehe pag. 466.

Die Behandlung muss palliativ sein; Blutentziehungen, Abführmittel und mässige Diät. Jeder Eingriff mit dem Messer führt fast sicher zum Tode [1]).

XI. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DES RUECKGRATS.

I. KRANKHEITEN UND DEFORMITAETEN.

I. Seitliche Verkrümmung in Folge von Schwäche der Knochen, Ligamente und Muskeln ist (in England) ungemein häufig bei jungen Mädchen von zehn bis sechszehn Jahren. Das erste, was die Aufmerksamkeit darauf lenkt, ist eine Hervorragung oder nach dem Volksausdruck ein Auswachsen der einen Schulter, gewöhnlich der rechten. Bei genauerer Untersuchung findet man das Rückgrat wie ein lateinisches F gekrümmt und etwas um

1) Vergl. Lebert, Sur les maladies cancéreuses, etc.

seine Längsachse gedreht. Die rechte Schulter und die rechte Seite der Brust sind ungewöhnlich hoch und gewölbt, während die entgegengesetzte Seite eingedrückt und concav ist. Aus demselben Grunde ragt auch die linke Hüfte hervor, während die rechte nach einwärts gezogen ist.

Ursachen. — Diese Affection entsteht leicht durch Beschäftigungen oder Stellungen des Körpers, bei denen die eine Seite desselben mehr angestrengt wird, als die andere, besonders durch vorwaltendes Stehen auf dem rechten Beine, wobei das linke im Knie etwas flectirt ist, — eine gewöhnliche Stellung bei Individuen, die viel stehen. Dadurch wird die linke Seite des Beckens nach aufwärts gezogen und die rechte Schulter gehoben. Ursachen sind auch einseitige Stellungen beim Sitzen während des Schreibens oder Nähens. Wir müssen noch hinzufügen, dass es Verhältnisse giebt, die möglicherweise selbst bei dem gesundesten Erwachsenen eine Distorsion veranlassen können, wie zum Beispiel das Gehen mit einem hölzernen Beine, oder wenn ein Bein länger ist, als das andere. Warum einseitige Stellungen Distorsion veranlassen, wird klar, wenn man bedenkt, dass die Intervertebralsubstanz zusammendrückbar ist, und zwar in solchem Grade, dass ein erwachsener Mann von mittlerer Grösse etwa einen Zoll von seiner Grösse eingebüsst hat, wenn er während eines ganzen Tages die aufrechte Stellung innegehalten, — welche Grössenabnahme erst nach einigen Stunden der Ruhe sich wieder ausgleicht. „Da die Dicke der gesammten Intervertebralsubstanz bei einem Erwachsenen circa 3,875 Zoll beträgt," so sehen wir, dass sie durch Druck nahezu ein Viertheil verliert, das sie erst nach mehrstündiger Ruhe wieder gewinnt. Lastet nun das Gewicht des Körpers Tag für Tag ungleich auf der Wirbelsäule, so wird natürlich eine Seite mehr comprimirt, wie die andere, und hat die Intervertebralsubstanz ihre Elasticität verloren, und sind die Muskeln und Bänder schlaff und die Knochen weich, wie es bei jungen Leuten der Fall ist, die nicht hinreichend frische Luft, gesunde Nahrung und körperliche Bewegung haben, so wird diese seitliche Distorsion permanent [1]).

Rhachitische Verkrümmung des Rückgrats. — Es giebt eine andere Form von Verkrümmung durch Schwäche, welche hauptsächlich kleine Kinder der unteren Klassen befällt und in Rhachitis ihren Grund hat. Sie kennzeichnet sich gemeiniglich durch das rhachitische Aussehen der Patienten (vergl. Seite 299), und dadurch, dass auch die Beine verkrümmt sind, so wie durch den Umstand, dass das Rückgrat nicht allein, wie oben beschrieben, seitlich verkrümmt ist, sondern oftmals direct nach

1) Bishop, Lancet, 1846, vol. I. p. 215.

vorne, oder wohl auch nach rückwärts; der Sitz dieser Krümmung ist der obere Theil des Rückens.

Fig. 141.



Nach einem Präparate Fergusson's im King's College Museum.

Behandlung. — Das erste und wesentlichste Moment der Behandlung besteht darin, dass man die Knochen und Muskeln stärkt durch gute Diät, Seeluft, Eisen, Leberthran oder phosphorsauren Kalk, F. 201; man gebe Tropfbäder, begiesse morgens den Rücken mit kaltem Salzwasser, lasse den Kranken auf harter Matraze anstatt der weichen Federbetten liegen, lasse ihn frühe aufstehen und halte ihn von der Schule. 2) Da der Rücken schwach ist, so lasse man die Wirbelsäule nie das ganze Gewicht des Körpers tragen [1]). Der Kranke mache sich so viel Bewegung zu Fuss oder zu Pferde im Freien, als seine Kräfte erlauben; wenn er sich gerade nicht bewegt, soll er sich jedoch stets auf den Fussboden oder ein anderes passendes hartes Lager legen, und weder sitzen noch aufrecht stehen. 3) Ein angemessener Cursus gymnastischer Uebungen, bei welchem auch der linke Arm betheiligt ist, kann sich nützlich erweisen. 4) In schwereren Fällen kann eine mechanische Unterstützung erforderlich werden, am bessten durch einen gut gepolsterten eisernen Gürtel, den man um das Becken schnallt, und an dem eine Krücke befestigt ist, durch welche die Achsel der herabgesunkenen Seite unterstützt und allmälich erhoben werden kann, während ein breites Band über die hervorgewölbte Seite der Brust geht und sie in ihre richtige Stellung zurückdrängt. Verfasser hat einen Stuhl erfunden mit Stützen für die Schultern, wodurch letztere in gleichem Niveau erhalten werden können und in derselben verticalen Ebene, während die Bewegungen des Körpers nach vor- und rückwärts nicht gehemmt sind; (dieser

1) Der Boxer Jackson pflegte zu sagen, er wisse ein unfehlbares Mittel, jedes Kind bucklig zu machen, nemlich: man nähre es schlecht und lasse es auf einem Beine stehen. Mayo's Philosophy of living.

Stuhl ist zu haben bei Spratt, Brook-Street, Hanover Square).

II. Anguläre Verkrümmung (Pott'sche Verkrümmung) entsteht durch Erweichung und Absorption oder Caries der Wirbelkörper — eine Krankheit, welche gewöhnlich scrophulöse Kinder oder Erwachsene befällt. Sie beginnt in der Regel mit Symptomen, welche auf eine Reizung des Rückenmarks hindeuten, wie Schwäche, Kälte und Steifigkeit der Beine, und Untauglichkeit zu körperlicher Anstrengung, auf welche Symptome Zuckungen und Krämpfe der Beine folgen, und später Lähmung. Der Stuhl ist angehalten und zuweilen ist das Harnlassen, zuweilen das Zurückhalten des Urins, welcher gewöhnlich blass und alkalinisch ist, erschwert. Kinder klagen selten viel über Schmerzen oder Empfindlichkeit im Rücken; Erwachsene dagegen geben gewöhnlich einen heftigen dumpfen Schmerz an, der sich durch Bewegung steigert, nebst grosser Empfindlichkeit bei Druck, und einem eigenthümlichen dumpfen Gefühl wie von einem cariösen Zahne, wenn man mit dem Fingerknöchel leicht auf die kranke Stelle klopft. Zuweilen fühlt der Kranke grossen Schmerz, wenn er sich rasch setzt (oder in einen Stuhl pflumpft, wie die Leute oft sagen), so dass die Wirbelsäule eine Erschütterung erleidet, und dies entlockt mitunter selbst Kindern, die kein anderes Zeichen von Schmerz oder Empfindlichkeit von sich geben, einen Klageruf. Hat die Krankheit ihren Sitz in den Rückenwirbeln, so ist sie auch noch von Druck auf der Brust und Athemnoth begleitet, und sitzt sie in den Nackenwirbeln, so kann ein Arm oder beide gelähmt und das Halten des Kopfes erschwert sein, welchen der Kranke mit den Händen stützt, wenn er sich bewegt. Macht die Krankheit weitere Fortschritte, dann krümmt sich der Rumpf nach vorwärts, so dass grosse Deformität entsteht. Bilden sich dann auch noch Abscesse von der chronischen scrophulösen Form, so erleidet der Kranke bedeutende constitutionelle Störungen und wird hectisch.

Folgen. — 1) In günstigen Fällen sinken die kranken Knochen zusammen und werden ankylotisch, wie nach Ulceration der Gelenkknorpel; haben sich Abscesse gebildet, so heilen sie, der Eiter wird resorbirt, und Patient genest in zwei oder drei Jahren mit mehr oder weniger Deformität, welche natürlich unheilbar ist. 2) In manchen lethalen Fällen stirbt der Kranke plötzlich, indem zwei oder drei erkrankte Wirbel nachgeben und das Rückenmark quetschen, oder durch Dislocation des Process. odontoid. in Folge von Eiterung seiner Ligamente, oder durch Eröffnung eines Abscesses in die Rückenmarkshöhle, in die Pleura oder das Peritonäum; häufiger jedoch erfolgt der Tod durch fortgesetzte Reizung und Erschöpfung in Folge von Bildung und Eröffnung von Psoas- oder Lumbar-Abscessen.

Diagnose. — Diese Affection darf nicht mit Hysterie ver-

wechselt werden. Von Distorsion aus Schwäche ist sie leicht dadurch zu unterscheiden, dass die Verkrümmung eine plötzliche und winkliche ist, während sie bei ersterer allmälich sich abrundet und fast das ganze Rückgrat implicirt.

Behandlung. — 1) Ruhe in horizontaler Lage ist absolut nothwendig. Der Kranke soll jedoch nicht angewiesen werden, auf dem Rücken zu liegen, noch ist irgend ein Apparat anzuwenden, um das Rückgrat zu strecken, weil diess nur den natürlichen Heilungsprocess hindern würde. Ein Corset mit Fischbeinstreifen, welches vom Halse bis zu den Hüften reicht, ist von Nutzen, da es dem Rumpf eine ruhige Haltung giebt. 2) Zu beiden Seiten der Process. spinos. können Fontanellen etablirt und durch Caustica offen gehalten werden, wenn eine Reizung des Rückenmarks vorhanden ist. In scrophulösen Fällen taugen sie nicht. Blutegel dienen zur Erleichterung gelegentlicher Anfälle von Schmerz und Empfindlichkeit. 3) Dabei ist die Constitution zu kräftigen durch nahrhafte Diät, Leberthran, Sarsaparille, phosphorsauren Kalk, F. 201, oder China mit Kalkwasser und Eisen, und andere Tonica und Alterantia, wie bei Scrophulose. 4) Während der Reconvalescenz ist genügende mechanische Unterstützung nothwendig.

III. Lumbar- und Psoas-Abscess. — Diese Abscesse entstehen gewöhnlich in Folge des eben beschriebenen krankhaften Zustandes des Rückgrats, obwohl Abscesse in derselben Körperregion auch aus constitutioneller Schwäche und anderen Ursachen ohne Spinalerkrankung sich entwickeln können. Betrachtet man die Verbindungen der verschiedenen Muskeln und Fascien und die Beziehungen der grossen Nerven zum Rückgrat, so wird der verschiedene Verlauf, welchen diese Abscesse nehmen, sehr leicht erklärlich. Zuweilen spitzen sie im Rücken hervor und heissen, wenn dies weit unten geschieht, Lumbarabscesse; zuweilen bahnt sich der Eiter einen Weg zwischen den Abdominalmuskeln und spitzt an irgend einer Stelle der Unterleibswände hervor; oft dringt er in die Scheide des Psoas, geht in derselben, gewöhnlich dem Verlaufe des Nervus crural. anter. folgend, nach unten, verursacht Absorption dieses Muskels, und kommt unter dem Poupart'schen Bande zum Vorscheine, wo er einen Tumor bildet, der sich verkleinert oder ganz verschwindet, wenn der Kranke liegt, und durch Husten einen Impuls erhält. Dies nennt man einen Psoasabscess. In einzelnen wenigen Fällen reicht er nicht bis unter das Poupart'sche Band, sondern ist in der Gegend des Psoasmuskels als eine oblonge Geschwulst durch die Bauchwand zu fühlen; wieder andere Male erstreckt er sich bis herab in den Schenkel an die äussere oder vordere Seite der Schenkelgefässe. Zuweilen reicht er bis zum Knie herab, zuweilen geht er nach rückwärts in die Nates; manchmal durch das Becken und die Incisura

ischiadica in die Nates, und bisweilen hat sich ein solcher Abscess sogar durch die Blase oder das Rectum entleert [1]). Ist die Diagnose zweifelhaft, so muss nachgeforscht werden, ob keine Erkrankung der Wirbel vorhanden, ob der Psoas sich gespannt anfühlt, ob Patient auf dem Beine der erkrankten Seite hüpfen, ob er es im Hüftgelenke ungehindert extendiren, und ob er die Zehen nach einwärts drehen kann. Die Diagnose ist weiter erörtert in dem Capitel vom Aneurysma und den Hernien.

Behandlung. — Vor Allem ist indicirt, für Resorption des Eiters zu sorgen, den Kranken bei Kräften zu erhalten und die Spinalkrankheit zu heilen. Vergrössert sich die Geschwulst und droht sie, trotz dieser Massregeln zu bersten, so behandle man sie wie einen grossen chronischen Abscess.

IV. Acute oder subacute Entzündung des Rückenmarks kann durch Stösse, Verdrehungen und andere Verletzungen entstehen und auch während des acuten Rheumatismus auftreten; sie befällt auch nicht selten Individuen, welche der Kälte und Nässe viel ausgesetzt sind, wie Taglöhner und Prostituirte. Sie ist nicht ungewöhnlich in heissen Climaten unter der Form eigenthümlicher Krankheiten, welche man Barbiers oder Beriberi nennt. Die Symptome sind: Fieber, heftiger Schmerz im Rücken und vollständige Paraplegie nebst unwillkürlichen Stuhl- und Harnentleerungen. Die Behandlung erfordert Venäsectionen oder Schröpfköpfe, Calomel bis zur Affection des Mundes, und später Blasenpflaster und warme Bäder. — In subacuten oder chronischen Fällen giebt man Jodkali, mit Colchicum oder Alkalien, wenn die Beschaffenheit des Harns dafür eine Indication bietet, oder Hydrarg. bichlorat. corros. mit Chinatinctur, F. 87.

V. Spina bifida oder Hydrorhachitis ist eine Affection, bei welcher die Process. spinos. und Laminae einiger Wirbel gespalten sind oder fehlen. Die Rückenmarkshäute geben, ihrer natürlichen Stütze beraubt, dem Drucke der subarachnoidealen Flüssigkeit nach, welche sie enthalten (und welche in ungewöhnlicher Menge ausgeschieden wird), und bauchen sich hervor, indem

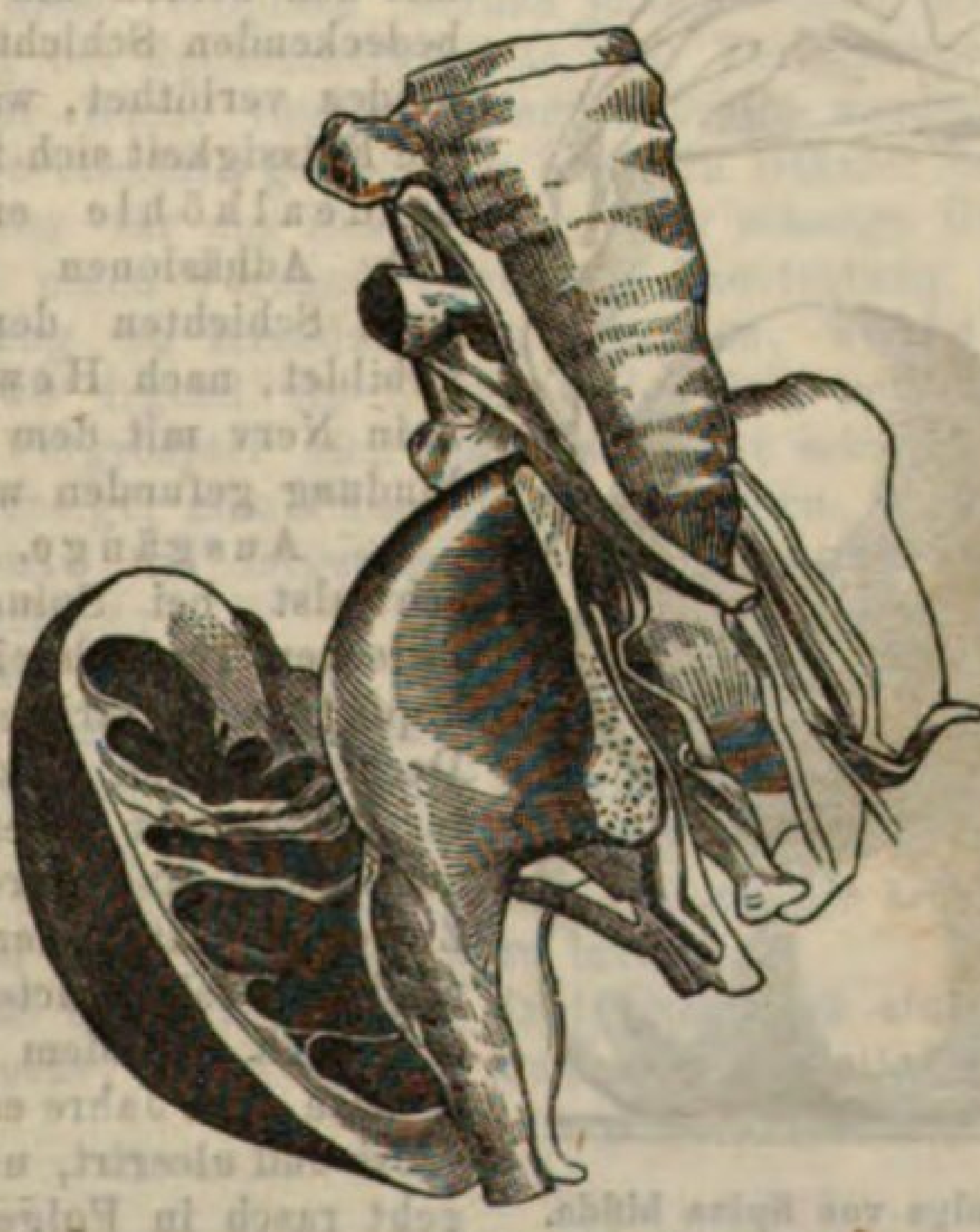
1) Vergl. Stanley, l. c. p. 331. Stanley sagt, bei Feststellung der Diagnose zwischen Psoasabscess und Abscess des Iliacus: Der Abscess des Iliacus ist eine Eiteransammlung in dem Zellgewebe zwischen dem Peritonäum, der Fascie und der Iliaca, oder zwischen dieser Fascie und dem Musculus iliacus. Er entsteht gewöhnlich durch Erkältung, Verdehnung oder durch Fallen, oder auch aus allgemeiner Schwäche; zuweilen in Folge einer Spinalerkrankung, doch ist letztere Entstehungsursache hier nicht so häufig, wie beim Psoasabscesse. Gewöhnlich kommt er bei Erwachsenen vor, und oft bei Frauen nach der Entbindung. Er spitzt gewöhnlich über dem Poupart'schen Bande hervor, und die Behinderung im Extendiren des Schenkels, die beim Psoasabscesse so constant ist, fehlt hier.

sie in der Mittellinie des Rückens einen fluctuirenden Tumor bilden.

Pathologie. — Diese Affection entsteht augenscheinlich in den frühesten Stadien des Fötallebens und ist bedingt durch eine Hemmung in der Entwicklung der Wirbelbogen, und zwar gewöhnlich der Lumbar- und Sacralwirbel. Die Section zeigt, dass nicht bloss die Rückenmarkshäute ausgedehnt sind, sondern dass auch die Nerven sehr wesentliche Verbindungen mit dem Sacke haben, der gewöhnlich durch Ausdehnung der Falten der Pia mater und der Arachnoidea visceralis gebildet ist, welche die Aeste der Cauda equina unterhalb des Endes der eigentlichen Medulla spinalis umkleiden.

Eine sehr gute Illustration zu diesem Falle bietet ein im St. George's Spitale befindliches Präparat Mr. Hewett's, dessen gütiger Vermittlung Verfasser die Zeichnung Fig. 142 verdankt. Der Patient war fünf Monate alt und starb in der Behandlung Mr. Tatum's. Man sieht, wie die Höhle des Tumors von den Verzweigungen der Cauda equina durchsetzt ist. Die Nerven, welche aus dem oberen Theile der Oeffnung aus dem Rückenmarkscanale treten, gehen quer durch die Höhle der Geschwulst an deren hin-

Fig. 132.

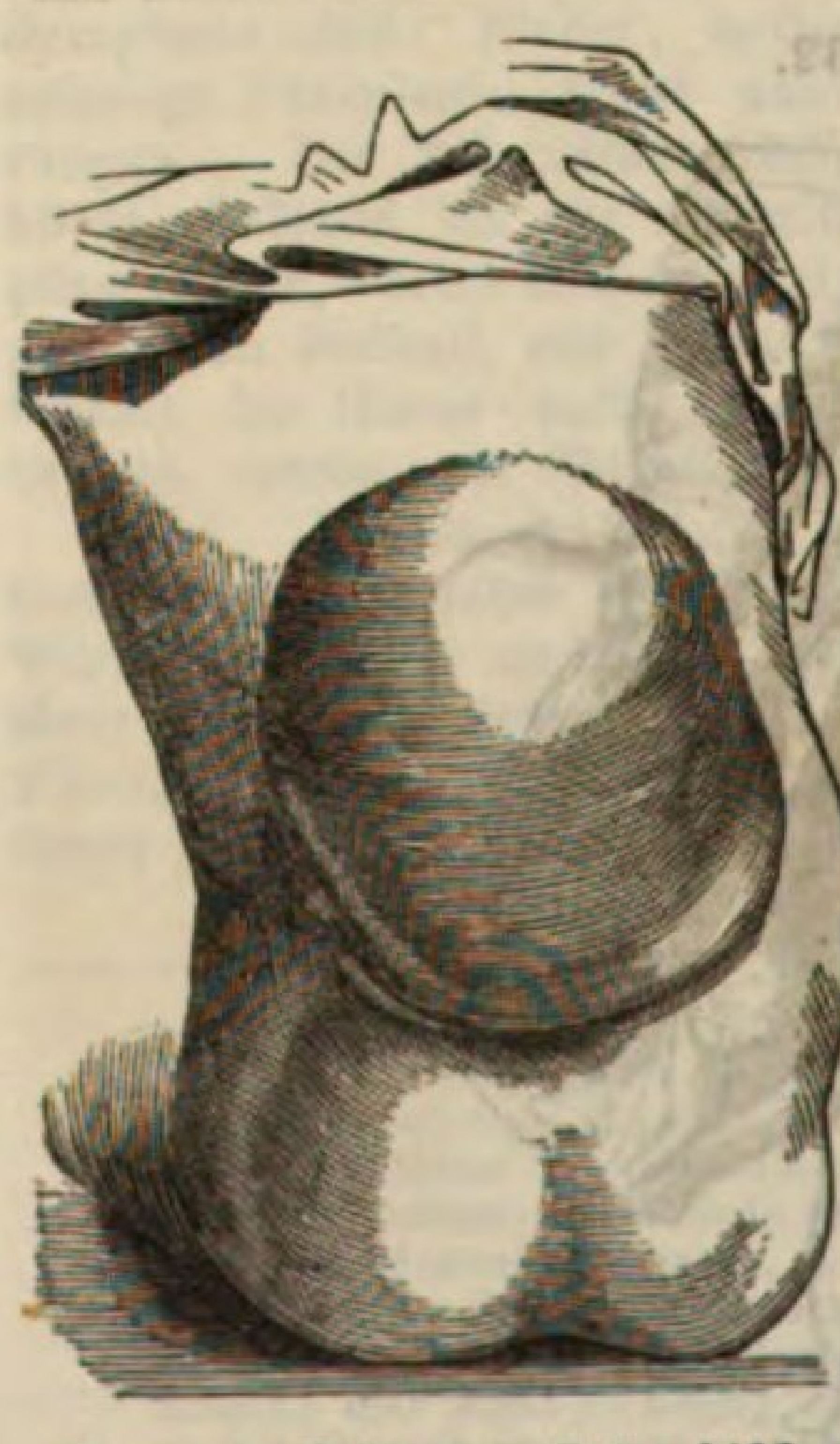


tere Wand, wo sie fixirt sind, sich verflachen und auf einer feinen

Membran verbreiten. Vom Sacke gehen die vorderen Zweige der ersten vier Sacralnerven, grosse Schlingen bildend, in deutlichen Bündeln an die vorderen Sacralöffnungen zurück, durch welche sie, wie im Normalzustande, hindurchgehen, um den Sacralplexus zu bilden. Die Flüssigkeit hat sich augenscheinlich zwischen die Arachnoidea visceralis und Pia mater ergossen, und die Wände des Sackes haben sich aus dem visceralen und parietalen Blatte der Arachnoidea und der Haut gebildet, welche sämmtlich stark verdickt und fest aneinander gelöthet sind.

In Fällen wie der gegenwärtige, wo die Nerven durch die Höhle der Geschwulst gehen, hat sich die Flüssigkeit wahrscheinlich ursprünglich in dem subarachnoidealen Zellgewebe gebildet, nachdem theilweise Adhäsionen zwischen den Nerven und den beiden die hintere Fläche bedeckenden Schichten der Arachnoidea statt gefunden. In manchen Fällen findet man jedoch die Nerven auf der hinteren Wand des Sackes verbreitet, ohne dass sie durch die Höhle verlaufen, und hier hat sich sehr wahrscheinlich die Flüssigkeit in das subarachnoideale Zellgewebe ergossen, nachdem sich durch ausgedehnte Adhäsionen das Rückenmark und seine Nerven mit den beiden die hintere Wand bedeckenden Schichten der Arachnoidea verlöthet, während, wenn die Flüssigkeit sich in die Arachnoidealhöhle ergoss, bevor sich Adhäsionen zwischen den zwei Schichten der Arachnoidea gebildet, nach Hewett's Ansicht kein Nerv mit dem Sacke in Verbindung gefunden wird.

Fig. 143.



Tumor in Folge von Spina bifida. Aus der Sammlung des King's College.

Ausgänge. — Die Geschwulst bei Spina bifida kann zwischen Truthahnei- und Mannskopfsgrösse variiren, und ihre Decken können dick und mit dichter Epidermis überzogen, oder auch dünn und durchsichtig sein. Zuweilen platzt der Tumor während des Geburtsactes; meist wird er jedoch, nachdem Patient einige Monate oder Jahre erreicht, enorm gross und ulcerirt, und der Kranke geht rasch in Folge von Reizung zu Grunde. In einem Falle bei einer 27jährigen Frau, welchen

Verfasser vor einiger Zeit beobachtete und der später in die Behandlung des Mr. Walsh kam, verkleinerte sich der Tumor, sobald seine Wände gespannt waren, immer selbst dadurch, dass durch eine ganz kleine Oeffnung eine wässerige Flüssigkeit aussickerte. In einzelnen wenigen Fällen lebt der Kranke die gewöhnliche Spanne Zeit, ohne durch die Deformität sich besonders belästigt zu fühlen. Auch ist ein grosser Unterschied in der Summe der Beschwerden, welche dieser Znstand mit sich bringt. Zuweilen ist er mit angeborenem Hydrocephalus complicirt, zuweilen mit Klumpfuss, zuweilen mit mehr oder minder ausgedehnter Lähmung der Beine oder Incontinentia urinae (welche Symptome sich leicht erklären, wenn man berücksichtigt, in welchem Zustande man oft das Rückenmark und seine Nerven findet), während in anderen Fällen keine dieser Beschwerden vorhanden ist, ausser die Geschwulst erleidet einen Druck oder sie entzündet sich.

Behandlung. — Wir waren bei Besprechung dieserKrankkeit so minutiös, um den Chirurgen vor gewagten Versuchen abzuschrecken, diese meist unvermeidlich unheilbare Krankheit heilen zu wollen. Wohl lesen wir von Fällen, wo der Tumor abgetragen und die Wundränder durch die umschlungene Naht vereinigt wurden, oder wo die Einschnürung der Geschwulst mittelst einer Ligatur geübt worden war; diese Heilpläne werden jedoch wegen der nothwendigen Eröffnung der Rückenmarkshäute oder Verletzung der Cauda equina nicht leicht von Jemandem adoptirt werden. Auf die Punction folgt ebenfalls gewöhnlich bald ein lethaler Ausgang. Wir halten es daher für das Besste, nur eine mässige Unterstützung durch irgend einen Verband oder eine Vorrichtung anzuwenden, um der Neigung zu Exsudaten zu begegnen, welche immer vorhanden ist, wo irgend ein Körpertheil seiner natürlichen Stütze entbehrt [1]). Vergrössert sich die Geschwulst sehr rasch, und der Chirurg ist geneigt, eine Punction zu versuchen, so sollte er auf alle Fälle genau die folgenden von P. Hewett niedergelegten Regeln beobachten:

1) „Man punctire die Geschwulst nie in der Medianlinie, besonders in der Sacralgegend, denn gewöhnlich sind an dieser Stelle das Rückenmark und seine Nerven mit dem Sacke verwachsen, sondern man steche den Sack auf der einen oder anderen Seite und an seinem untersten Theile an, um die Gefahr der Verletzung irgend eines Nervenastes zu meiden.

2) „Das hiezu verwendete Instrument sei eine Nadel oder ein feiner Trocar, denn benützt man eine Lancette, so läuft man

1) Siehe einen von Sir A. Cooper auf diese Art mit Erfolg behandelten Fall in: Med. Chir. Trans. vol. II.

um so leichter Gefahr, irgend einen wichtigen Theil in der Geschwulsthöhle zu verletzen [1])."

Nach der Punction ist grosse Sorgfalt auf einen geeigneten Verband zu verwenden.

VII. Krebs der Wirbelsäule. Zeigen sich bei einem mit Krebs behafteten Kranken heftiger und continuirlicher Schmerz in irgend einem Theile des Rückgrats mit grösserer oder geringerer Störung der Nervenfunctionen, und vielleicht auch ein fühlbarer Tumor, so ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass sich in oder nahe den Wirbeln krankhafte Wucherungen gebildet haben [2]).

II. VERLETZUNGEN DES RUECKGRATS.

I. Erschütterung. — Heftige Schläge oder gewaltsame Anstrengungen der Spina können ernste Verletzungen des Rückenmarks hervorrufen. Zuweilen veranlassen sie unmittelbar Lähmung der Theile unterhalb des Sitzes der Verletzung, welche allmälich vorübergeht und so den Folgen der Gehirnerschütterung gleicht; zuweilen folgt Entzündung darauf, welche prompte antiphlogistische Massnahmen erfordert, um permanente Paraplegie oder Tod zu verhüten.

II. Blutextravasat. — Ein heftiger Schlag auf den Rücken verursacht zuweilen Extravasat von Blut in den Rückenmarkscanal, welches, wenn es sich vergrössert, Compression des Rückenmarkes und Paraplegie erzeugt.

III. Dislocation und Fractur. — Verrenkung des Rückgrats ist selten, ausser in der Cervicalgegend; hin und wieder kommt sie jedoch auch in der Lumbar- und Dorsalregion ohne begleitende Fractur vor. Die Fractur geht gewöhnlich quer durch den Körper und Bogen der Wirbel. Die üblen Folgen dieser Zufälle stehen natürlich im Verhältnisse zum Grade der Schädigung, welche das Rückenmark erlitten, und entgeht dieses der Compression, so sind auch die Folgen nicht von grösserer Bedeutung. So kann es kommen, dass ein oder mehrere Process. spinos. abbrechen, oder dass die Cervicalwirbel sich um ihre Achse drehen, oder dass der letzte Dorsal- und der erste Lumbarwirbel sich nach rückwärts verschieben, und Patient genest wieder, zwar mit bleibender Deformität, aber ohne weitere schlimme Folgen [3]).

Häufiger kommt es jedoch bei Fractur und Dislocation der

1) Vergl. Fälle von Spina bifida mit Bemerkungen von P. Hewett in: Lond. Med. Gaz., 1844.

2) Cäsar Hawkins, Med. Chir. Trans., vol. XXIV.

3) Guérin, L'expérience, 3. Dec. 1840. — Shaw, Med. Gaz., vol. XVII. p. 936.

Wirbel vor, dass das Rückenmark comprimirt oder zerrissen wird, und dass die Theile unterhalb des Sitzes der Verletzung ihres Nerveneinflusses beraubt sind; in solchen Fällen variiren die Symptome je nach dem Grade der Verletzung.

Fig. 144.



Betrifft die Verletzung einen der Lumbar- oder unteren Dorsalwirbel, so sind die Beine und der untere Theil des Rumpfes gelähmt und ohne Empfindung, der Penis erigirt, in Folge von Lähmung des Sphincter ani gehen die Fäces unwillkürlich ab, wogegen der Urin wegen Lähmung der Muskelhaut der Blase nicht willkürlich entleert werden kann. Unmittelbar nach der Verletzung ist die Harnsecretion vermindert, nach einigen Tagen jedoch wird sie copiös, ammoniacalisch und stinkend und die Schleimhaut der Blase entzündet sich und secernirt reichlichen, klebrigen, zähen Schleim. Der Unterleib ist von Gasen aufgetrieben und hartnäckig verstopft; in protrahirten Fällen werden die Ausleerungen schwarz, klebrig und äusserst übelriechend. Die Temperatur der gelähmten Theile steigt anfangs — in einem Falle erreichte sie 44° C. — sinkt aber später wieder auf die normale Höhe oder unter dieselbe herab. In einzelnen wenigen Fällen kann der Kranke, wenn das Rückenmark nicht vollständig comprimirt oder zerrissen ist, bis zu einem gewissen Grade Gefühl und Beweglichkeit wieder erlangen, oder an schmerzhaften Krämpfen des Beins leiden; im Allgemeinen ist jedoch der Verlust der Empfindung und Bewegungsfähigkeit ein vollständiger.

Bei Fractur oder Dislocation hoch im Rücken oder im unteren Theile des Nackens kommen zu den obigen Symptomen noch Lähmung eines oder beider Arme und grosse Behinderung des Athmens, besonders der Exspiration, weil die Intercostal- und Abdominalmuskeln gelähmt sind und das Zwergfell keinen Antagonisten hat.

Bei Verletzung oberhalb des Ursprungs des Nervus phrenicus (vierter oder fünfter Cervicalwirbel) wird das Diaphragma gelähmt und der Tod tritt augenblicklich ein. Das häufigste Beispiel dieses Zufalls ist die Dislocation des Process. odon-

toideus, welche zuweilen durch Ulceration seines queren Ligamentes entsteht, zuweilen durch Schläge auf den Hinterkopf, oder durch Aufheben eines Kindes am Kopfe.

IV. Erweichung ist eine häufige Folge von Erschütterung oder Zerreissung des Rückenmarks. Der afficirte Theil wird breiig und zerfliessend, jedoch ohne eine Spur von Entzündung.

V. Acute Entzündung des Rückenmarks ist eine sehr seltene Folge von Verletzungen, ausgenommen nach penetrirenden Wunden, welche gewöhnlich rasch tödtlich enden. Sie kündigt sich an durch Frostschauer, Delirium, Zuckungen und Taubsein der Glieder, erschwertes und rasches Athmen, Gasentwicklung im Abdomen, worauf Paralyse der Beine, möglich auch der Arme, und zuweilen allgemeine Convulsionen und Coma folgen. Man fand in solchen Fällen bei der Section Eiterung längs des ganzen Rückenmarkscanales, und sah, dass der Eiter seinen Weg längs der Nervenscheiden genommen, so dass sich zwischen den Muskeln bedeutende Ansammlungen gebildet hatten [1]).

Prognose. — Hat die Fractur ihren Sitz hoch oben, so dass die Respiration leidet, so lebt der Kranke selten länger als einen oder zwei Tage. Sitzt sie unten am Rücken oder in der Lendengegend, so kann der Patient zwei oder drei Wochen, ja einen Monat am Leben bleiben, ja, in seltenen Fällen ist sogar Genesung eingetreten, natürlich mit permanenter Paraplegie. Der Tod erfolgt in diesen Fällen aus allgemeiner Erschöpfung und Schwäche. Der Appetit und die Verdauung schwinden, es tritt erschöpfende Diarrhoe auf, die Nates werden brandig und bald erliegt der Kranke. Die Prognose nach Traumen ist sehr ungewiss; manchesmal bleibt der Patient am Leben und erlangt den Gebrauch seiner Glieder selbst nach vollständiger Paraplegie wieder; zuweilen wird das Leben wohl erhalten, aber die Paraplegie bleibt; anderemale wird der Kranke, nachdem er sich scheinbar von den üblen Folgen der Verletzung erholt, plötzlich gelähmt und stirbt in Folge von schleichender Desorganisation des Rückenmarks.

Behandlung. — 1) Ist eine Dislocation vorhanden, so versuche man, sie durch Extension zu reduciren. Bei theilweisen Dislocationen des Halses sei man mit diesen Versuchen sehr vorsichtig, denn es kann, selbst wenn sie gelingen (wie in dem Falle Guérin's), augenblicklicher Tod eintreten. 2) Man halte den Kranken vollkommen ruhig in horizontaler Lage, und sorge mit grösster Umsicht dafür, dass Gangrän der Nates verhütet oder doch hin-

1) Vergl. einen Fall von latenter Fractur des Rückgrats, der durch Eiterung innerhalb des Cervicalcanals tödtlich endete, beschrieben von Simon in den: Pathol. Trans. vol. VI. — Dr. Bristowe, ibid.

ausgeschoben werde durch Unterlage von Gummi-Wasserkissen. 3) Der Urin ist mittelst des Catheters zu entleeren und der Unterleib offen zu halten durch Klystiere und Laxanzen, welchen Sir B. Brodie Ammonium hinzuzufügen empfiehlt. Zur Erhaltung der Kräfte und um einer Zersetzung des Urins zuvorzukommen, gebe man Tonica und Acidum muriaticum. Die Auftreibung des Unterleibs ist durch Einreibungen mit dem zusammengesetzten Campherliniment zu beseitigen. 4) Schröpfköpfe finden Anwendung, wenn entzündliche Symptome vorhanden sind und der Puls hart ist. In der Mehrzahl der Fälle von Wirbelfractur und Verletzung des Rückgrats ist jedoch eine Blutentziehung durch den Puls contraindicirt und würde nur den lethalen Ausgang beschleunigen. 5) Kommt der Kranke mit dem Leben davon, so mag ein Versuch gemacht werden, die zurückgebliebene Schwäche und Lähmung durch vorsichtige Anwendung von Blasenpflastern, Haarseilen, durch Frictionen, warme Bäder und innerlich durch Nux vomica zu beseitigen; diese Mittel werden jedoch selten Erfolg haben[1]). 6) Vor vierzig Jahren wurde von Cline und Astley Cooper der Versuch gemacht, auf operativem Wege in solchen Fällen Heilung zu erzielen, indem sie den oder die Wirbelbögen, welche auf das Rückenmark drückten, resecirten. Die Resultate waren nicht glücklich, allein Brown-Séquard nahm diese Idee wieder auf.

XII. CAPITEL.

VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN DES AUGES.

I. ENTZUENDUNG DES AUGES IM ALLGEMEINEN.

I. Das Auge ist ein sehr complicirtes Organ, das gar verschiedene Gebilde von feinem Baue und grosser Zartheit enthält. Die Folgen von Erkrankung eines jeden dieser Theile und Gewebe erfordert eine gesonderte Betrachtung; der Studirende sei jedoch darauf gefasst, bei den verschiedenen auf itis endigenden Krankheiten, wie Chorioiditis, Scleritis, etc. in der Praxis nie so scharf gezeichnete Unterschiede zu finden, wie sie oft in den Büchern stehen. So ist es zum Beispiel eine ganz willkürliche Annahme, dass die Choroidea sich gesondert von der Retina entzün-

1) Vergl. Cooper, On dislocations und Brodie, On injuries of the spinal cord, in: Med. Chir. Trans., vol. XXI.

den könne, et vice versa; noch mehr, wenn man von Congestion der einen und Entzündung der anderen dieser Membranen spricht. Zweifelsohne giebt es manche Fälle von isolirten Affectionen selbst unter den allerkleinsten Gebilden, wie wir später zeigen werden; jedoch die erste grosse Scheidungslinie, welche der Studirende ziehen soll, ist diejenige zwischen Entzündung der Conjunctiva, gewöhnlich, aber fälschlich, Ophthalmia genannt, und Entzündung des Augapfels. Die Conjunctiva, einschliesslich des die Cornea überkleidenden Theiles, ist eine Schleimhaut, welche sich entzünden kann mit mucöser oder purulenter Absonderung, mit stechendem oder brennendem Schmerze, und grösserer oder geringerer Lichtscheu. Entzündung der Conjunctiva kann entstehen durch verschiedene Störungen der Gesundheit, durch längere Einwirkung blendenden Lichtes, durch athmosphärische Einflüsse, oder durch Reize, von denen der gonorrhoische Ausfluss der intensivste ist. Die möglichen Folgen sind Trübung und Vereiterung der Cornea, die jedoch der Anwendung localer Adstringentien sehr zugänglich sind und nicht auf das Innere des Auges übergreifen. In sehr schweren Fällen nehmen indessen die tiefern Theile gerne an der vasculären Thätigkeit Antheil, wenn sie auch oft den Verheerungen der Krankheit entgehen.

II. Entzündung des Bulbus bietet jedoch eine ganz andere Reihe von Symptomen, und zwar thatsächlich dieselben, welche nach Dr. Jacob gewöhnlich der Iritis zugeschrieben werden, als wenn hier die Iris allein ergriffen wäre, während doch bei Iritis alle inneren Gebilde mehr oder minder in den Entzündungsprocess mit hineingezogen sind. Die Symptome sind: die Sclerotica hat eine glänzende fleischfarbene arterielle Färbung; die Farbe der Iris ist alterirt, anfangs durch den grösseren Gefässreichthum, sodann in Folge des Ergusses; die Pupille ist unregelmässig und hat theilweise ihre Fähigkeit, sich zu contrahiren und zu dilatiren, eingebüsst; die Sehkraft ist geschwächt; die Empfindlichkeit gegen das Licht ist nicht stark, der Schmerz stechend oder neuralgisch und von verschiedenen Graden der Intensität. Zu den Folgen protrahirter subacuter oder chronischer Entzündung gehören: Trübung der Cornea, besonders der hinteren elastischen Lamelle, Adhäsionen zwischen der Iris und der Linsenkapsel, Trübung der Linse und ihrer Kapsel, Erweichung der entzündeten Cornea und Sclera, so dass sie unter dem Drucke der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit hervorbauchen, Verflüssigung des Humor vitreus, vollständige Lähmung oder Vorfall der Iris, Erkrankung des Gewebes der Retina, verschiedene Veränderungen in der Chorioidea und Erguss zwischen sie und die Retina. Die Folgen der acuten Entzündung mit äusserst qualvollem Schmerze, Schwellung der Lider, Chemosis, Lichterscheinungen und Secretion heisser brennender Thränen sind nicht blos Erguss von Lymphe mit Trü-

bung der Cornea und Linse, sondern Eiterung im Bulbus, die sich durch Frostschauer ankündigt, sehr heftigen Schmerz und eine gelbe gespannte Cornea, welche in diesem Falle gangränescirt, wenn sie nicht punctirt wird.

Ursachen. — Entzündung des Bulbus ist entweder 1) eine traumatische, das heisst durch Verletzungen entstandene, oder sie ist 2) idiopathisch, oder durch verschiedene krankhafte Zustände des Blutes veranlasst.

1) Die erste oder traumatische Form kann durch verschiedene Verletzungen, besonders Schläge, Stösse und Verwundungen hervorgerufen werden; die Geneigtheit dazu und die Heftigkeit ihres Auftretens wird jedoch sehr durch Unmässigkeit und Alles, was das Allgemeinbefinden beeinträchtigt, gesteigert. Die Symptome sind die bereits aufgezählten in verschiedenen Graden der Heftigkeit nebst belegter Zunge, schnellem Pulse, Kopfschmerz und Fieber. Die Behandlung umfasst alle im Capitel über die Behandlung der Entzündung im Allgemeinen erörterten Puncte. Zuerst sind vor Allem, wenn möglich, die Ursachen — fremde Körper, chemische Reize, und dergleichen — zu entfernen. Nachdem schlage man eine beruhigende Behandlung ein: — vollkommene Ruhe des Auges, und bei Verletzung des Bulbus Verschliessen der Lider durch einen oder zwei schmale Streifen englischen Pflasters; Opium zur Minderung des Schmerzes und Sicherung der körperlichen und geistigen Ruhe; Ueberschläge mit kaltem oder warmem Wasser, oder warmer Mohnabkochung, wie sie eben dem Kranken angenehm sind. Drittens gebe man ausleerende Mittel, wie eine gute Dosis Calomel und Coloquinthen mit Rheum und Kali carbon. pur., um das Blut von cacoplastischen Stoffen zu reinigen. Hiemit sind die Präventivmassregeln vollständig. Tritt trotzdem Entzündung auf, dann ist viertens dem Blutzuflusse Einhalt zu thun. Kann es der Patient ertragen, so mache man eine Venäsection; wenn nicht, setze man acht bis zwölf Blutegel an die Schläfe, oder Schröpfköpfe auf den Rücken. Die vierte Indication wird noch unterstützt durch salinische Abführmittel und Mixturen mit kleinen Dosen Tart. stib. Sollten all diese Massnahmen der Krankheit nicht Einhalt thun, oder ist eine Blutentziehung nicht anwendbar, so reiche man kleine Dosen Quecksilber, um das Exsudat zu beschränken oder das schon gesetzte zu resorbiren. Endlich letztens ist die Diät dem Kräftezustande des Kranken anzupassen; sie sei jedoch nicht zu karg. Die Augen sind gegen das Licht zu schützen, ohne jedoch die Ventilation und Kühle des Krankenzimmers zu opfern. Ist die Krankheit in der Abnahme begriffen, so leistet oft China gute Dienste.

2) Von den verschiedenen idiopathischen Entzündungen des Bulbus wollen wir erwähnen: a) die foudroyante Form, wie sie zuweilen bei Pyämie auftritt, bei welcher das Auge sich mit

schlechter Lymphe füllt und mit einer solchen Rapidität zerstört wird, dass man kaum eine Behandlung dagegen einleiten kann. Siehe Pyämie. b) Entzündung des Bulbus in Folge von Blutvergiftung durch das syphilitische Virus, welche bei der syphilitischen Iritis beschrieben ist: c) die durch Rheumatismus, gewöhnlichen oder gonorrhoischen, entstandene, welche sich unter Scleritis und rheumatischer Iritis erörtert findet. d) Scrophulöse Affectionen sind bei der scropulösen Iritis und Keratitis besprochen, und Krebs des Auges unter XVIII. dieses Capitels. Die sogenannte scrophulöse Ophthalmie ist, soweit sie überhaupt als örtliche Erkrankung gelten kann, eine Krankheit der Conjunctiva. Endlich kann auch das eine Auge durch Desorganisation des anderen sympathisch afficirt werden, was sich durch Entfernung der Cornea und Entleerung der krankhaften Producte oder durch Exstirpation des Auges nach Bonnet's Methode abwenden lässt[1]).

II. VERLETZUNGEN DES AUGES.

I. Wunden der Lider oder Brauen sind auf das sorgfältigste mittelst Suturen zu vereinigen, welche man mit einer sehr feinen Nadel anlegt, und wobei man den Knorpel durchsticht, wenn er getrennt ist. Die Kürschnersnadel ist die besste. Die grösste Sorgfalt ist darauf zu verwenden, dass die Narbe regelmässig werde, und weder Distorsion, Inversion noch Eversion folge. Nach geschehener Vereinigung lege man eine in kaltes Wasser getauchte Compresse über: — es muss der Entzündung begegnet und der Kranke in vollkommener Ruhe gehalten werden, bis die Wunden geheilt sind. Wunden der Stirne, mehr noch der Brauen und des Randes der Orbita führen zuweilen durch Erschütterung der Retina oder Bluterguss in's Auge zu Verlust des Gesichtes.

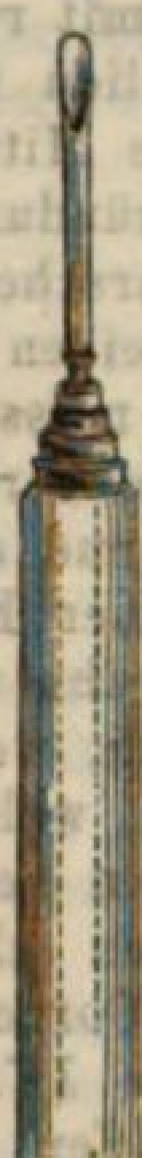
II. Schläge auf das Auge ziehen zuweilen sehr unangenehm aussehende Ecchymosen nach sich, die lästig genug sind. Zuweilen jedoch verursacht ein Schlag auf das blosse Auge, wenn er auch so schwach ist, dass er keine Spur von Verletzung hinterlässt, oder ein heftiger Schlag auf die Schläfengegend Ablösung der Retina nach sich, oder eine andere Verletzung im Inneren des Auges, Schwächung oder gänzlichen Verlust der Sehkraft, welche durch Vernachlässigung zu permanenter Erblindung führen können.

1) Siehe wegen einer diesen Punct illustrirenden Reihe von Fällen Haynes Walton in Med. Times, 18. Febr. 1854; ähnliche Fälle von R. Taylor, ibid., 28. Oct. 1854. — Verfasser empfiehlt dringend Dr. Arthur Jacob's Treatise on inflammations of the Eyeball, Dublin, 1849.

Bezüglich der Vorbeugung und Behandlung der üblen Folgen verweisen wir auf das in der Section: Entzündung des Auges im Allgemeinen Gesagte.

Bluterguss in die Kammern wird gewöhnlich im Verlaufe von vierzehn Tagen resorbirt, wenn sich die Entzündung niederhalten lässt; ist das Blut jedoch fest coagulirt, so nimmt dessen Resorption viel längere Zeit, selbst Monate in Anspruch.

Fig. 145.



Instrument zur Entfernung fremder Körper aus der Cornea.

Ruptur des Auges kann durch einen heftigen Schlag entstehen. Es ist strengste Ruhe zu beobachten und Alles aufzubieten, die Sehkraft möglichst zu erhalten und gefährliche Entzündung abzuwenden.

Dislocation der Krystallinse ist eine andere mögliche Folge eines heftigen Schlages. Ist sie in die vordere Kammer gedrängt, ist der Kranke jung und treten keine beunruhigenden Symptome auf, so überlasse man die Sache der Natur, besonders wenn man Grund hat anzunehmen, dass die Linse aus ihrer Kapsel getreten. Zeigen sich jedoch Reizerscheinungen, oder ist der Kranke über vierzig Jahre alt, so entferne man sie. Bei Dislocation in die hintere Kammer wird fast mit Gewissheit Desorganisation des Auges erfolgen, wenn sie nicht extrahirt wird, und man wird gut thun, die Linse erst mittelst einer Nadel in die vordere Kammer zu bringen, bevor man sie extrahirt.

III. Fremde Körper. Klagt ein Patient über einen fremden Körper im Auge, so untersuche man zuerst die Cornea, dann die Innenseite des unteren Augenlides und den unteren Theil des Bulbus, indem man das Lid umstülpt und den Kranken nach oben sehen lässt. Entdeckt man hier nichts, so lasse man den Patienten nach unten schauen, um den oberen Theil des Augapfels zu exponiren; zugleich stülpe man das obere Augenlid um, was sich sehr leicht bewerkstelligen lässt, wenn man die Lidhaare zwischen Daumen und Zeigefinger fasst und das Lid über eine Sonde nach aufwärts zieht. Steckt irgend ein Körper in der Cornea, der sich mittelst einer Sonde, eines silbernen Zahnstochers oder einer feinen Pincette nicht entfernen lässt, so gehe man mit der Spitze einer Cataractnadel oder Lancette behutsam unter denselben und hebe ihn heraus. Ein noch besseres Instrument zu diesem Zwecke ist eine Art feiner Schüppe oder Hohlmeissel, von Haynes Walton eingeführt, denn fremde Körper, die scharf und eckig sind, und Partikeln von glühendem Eisen dringen oft so tief

in die Cornea ein, dass sie herausgeschnitten werden müssen. Man ordne vollkommene Ruhe des Auges an und thue Alles, um einer Entzündung zu begegnen. Behufs Entfernung von Kalk oder Mörtel stülpe man die Lider um und spritze das Auge gut mit Essig und Wasser, Oel, oder wenn nichts anderes vorhanden ist, mit reinem Wasser aus. Bei Verletzungen durch Säuren oder Alcalien ist das Auswaschen oder Ausspritzen mit Wasser das beste Mittel. Nicht unbemerkt wollen wir lassen, dass bei jeder Entzündung der Conjunctiva, deren Entstehung nur mit einiger Wahrscheinlichkeit dem Eindringen eines fremden Körpers zuzuschreiben ist, die sorgfältigste Untersuchung vorgenommen werden muss, denn bliebe derselbe zurück, so könnte Patient ein Auge verlieren, oder wochenlang nutzlos an's Krankenbett gefesselt und einer nutzlosen Behandlung unterworfen werden. Ist ein fremder Körper in die vordere Kammer eingedrungen, und kann man ihn sehen und gut fassen, so extrahirt man ihn besser sogleich, wenn man die nöthige Geschicklichkeit und die Instrumente besitzt, welche dieselben sind, wie zur Cataractextraction. Bowmann behauptet, ein Tropfen Ricinusöl sei das besste Mittel in diesen schmerzhaften Fällen, wo das Epithel von der Oberfläche der Cornea abgekratzt oder abgestreift ist [1]).

IV. Vorfall der Iris in Folge von penetrirenden Wunden der Cornea. Man kann den Versuch machen, die prolabirte Iris zu reponiren, indem man das Auge schliesst, ganz sanft das Lid reibt und gegen den vorgefallenen Theil drückt, worauf man es starkem Lichte aussetzt, um eine Contraction der Pupille zu veranlassen. Auch kann man eine Lösung von Atropin, F. 198, oder den Extract der Calabarbohne auf die Conjunctiva appliciren, es mag ein Theil des Pupillenrandes prolabirt sein, oder nicht, Lässt sich Dilatation oder Contraction erzielen, so darf man einen günstigen Ausgang erwarten. H. Walton erzählt einen Fall, wo die Reduction mittelst einer Sonde bewerkstelligt wurde. Dr. Mackenzie glaubt, wenn der kleine Sack der prolabirten Iris von seinem Humor aqueus befreit wäre, so würde er oft unmittelbar sich selbst reponiren, und giebt den Rath, ihn durch Druck zu entleeren. Kann man die Reduction nicht unmittelbar nach dem Prolapsus versuchen, so sind alle Chancen des Gelingens verschwunden, weil er bald eingeschnürt wird. Einige Chirurgen haben den Vorschlag gemacht, den prolabirten Theil, wenn er nicht reponirt werden kann, wegzuschneiden; allein geschieht dies so entsteht wahrscheinlich ein noch grösserer Prolapsus. In manchen seltenen Fällen mag es gut sein, einen Theil der Iris

1) Bowmann, Lectures on the parts concerned in the Operations on the eye. London, 1859, p. 120.

wegzunehmen, wenn sie ganz oder zum grossen Theile vorliegt. im Allgemeinen ist es jedoch besser, man lässt sie unberührt; Alles, was nicht dazu nöthig ist, die Oeffnung zu verschliessen, wird sich sehr bald spontan entfernen, der hervorgedrängte Theil übernarbt rasch (nach Walton) mit einer theils opaken, theils durchsichtigen Narbe. Alle Eingriffe (wie die früher empfohlene Anwendung des Silbersalpeters) dienen lediglich dazu, dem natürlichen Processe Einhalt zu thun.

III. KRANKHEITEN DER AUGENLIDER.

I. Hordeolum oder Gerstenkorn ist eine kleine schmerzhafte Geschwulst am Rande des Lides, und scheint seinen Sitz in einem Ciliarfollikel zu haben.

Behandlung. — Cataplasmen oder Fomentationen; später Unguent. hydrarg. nitrat. dilut., um die zurückbleibende Härte zu beseitigen: Aperientia, und dann Tonica und Alterantia sind immer nöthig, da das Leiden stets bei geschwächter Constitution entsteht.

II. Ophthalmia Tarsi ist eine Entzündung der Palpebralconjunctiva und des Lidrandes mit alterirter Secretion der Meibom'schen Drüsen, so dass die Lider an einander kleben und während des Schlafes sich mit vertrocknetem Mucus incrustiren. Sie kann acut sein — mit grossem Schmerze und Empfindlichkeit; gewöhnlich ist sie jedoch chronisch und hartnäckig, und von brennendem Schmerze begleitet. Sie kann zu Ulceration der Lider, Erkrankung der Haarfollikel und Verlust der Lider führen, zuweilen auch zu Verdickung und nachfolgender Inversion der Wundränder.

Behandlung. — Vor Allem muss das Allgemeinbefinden, welches immer gestört ist, durch eröffnende alterirende Mittel, Tonica, Luftveränderung, Bäder, und was sonst für den einzelnen Fall passend sein mag, gehoben werden. So lange Hitze und Schwellung vorhanden, bade man die Augen mit einem Collyrium anodynum, F. 142, und bestreiche vor Schlafengehen die Lidränder mit Fett, damit sie nicht zusammenkleben. Sobald der Darm gehörig geleert ist, wende man bei Tage ein adstringirendes Collyrium an, F. 140, und streiche vor Schlafengehen mittelst eines Kameelhaarpinsels eine sehr kleine Quantität des Unguent. hidrarg. nitrat. dilut., F. 168, auf die Lidränder. Die Lidhaare müssen ausgezogen werden, wenn sich Ulceration um ihre Wurzeln zeigt. Walton schneidet sie gewöhnlich auch im ersten Stadium der Krankheit ab, weil diess die Behandlung und Heilung erleichtert.

III. Syphilitische Geschwüre der Augenlider erkennt man, wenn sie primär sind, an ihrem plötzlichen Erscheinen bei

einem sonst gesunden Kranken, ferners daran, dass vorher keine Warze und kein Knötchen vorhanden war, wie bei krebsigen und Epithelgeschwüren, und endlich an den Resultaten der Inoculation. Secundäre Geschwüre kennzeichnen sich durch ihre kupfrige Farbe, durch das allgemeine cachectische Aussehen des Patienten und die Gegenwart von secundären Symptomen an andern Theilen.

Behandlung. — Die Behandlung der Syphilis im Allgemeinen.

IV. Trichiasis. Mit diesem Ausdruck bezeichnet man das Einwärtswachsen der Lidhaare. Zuweilen scheinen die Wimpern, welche nach einwärts stehen, eine zweite Reihe zu bilden, ein Zustand, den man mit dem Worte Distichiasis bezeichnet hat. Nach H. Walton soll diess jedoch auf Täuschung beruhen, zu welcher die isolirte Lage der innersten Lidhaare, wenn sie nach einwärts gerichtet sind, die Veranlassung giebt.

Ursachen. Die Trichiasis scheint auf gewissen durch Reizung hervorgerufenen Veränderungen des Ciliarbodens zu beruhen. Sie ist äusserst häufig bei den niedern Classen, besonders bei den Irländern.

Behandlung. — Zeigt sich das Ausziehen der Wimpern ungenügend, so muss operirt werden. Nach H. Walton giebt es drei Operationsmethoden. Die erste besteht in Excision eines Hautstückes aus dem Lide, damit die Lidhaare eine andere Stellung bekommen, mehr nach auswärts sehen und den Bulbus nicht mehr reizen. Man macht an der Aussenseite des geschlossenen Lides und parallel zu den Wimpern eine Incision durch die Haut, und eine zweite, welche an den Endpuncten mit der ersten zusammentrifft und ein elliptisches Stück umschliesst, welches dann excedirt wird, worauf man die Ränder durch Nähte vereinigt. Die zweite besteht in Exstirpation der Wurzeln und Bulbi der fehlerhaft stehenden Wimpern. Man macht zuerst längs des Lidrandes eine mit den zu excidirenden Lidhaaren correspondirende Incision durch die Haut; an deren Enden werden dann rechtwinklig zwei kurze Schnitte geführt, so dass ein schmaler Lappen gebildet wird, welchen man aufhebt, worauf die Bulbi der Haare sorgfältig vom Knorpel weggenommen werden. Der Hautlappen wird wieder zurückgelegt und durch Nähte befestigt. Die dritte Methode ist das ultimum refugium und nur dann anzuwenden, wenn die Lider so sehr verdickt und die Wimpern so unregelmässig gestellt sind, dass keine der anderen ausreicht. Sie besteht darin, dass man die Haarfollikel vom ganzen Tarsalrande wegschneidet.

V. Das Entropium wurde verschiedenen Ursachen zugeschrieben, von welchen wir nur erwähnen wollen: Contraction des Ciliarrandes des Lides, Verdickung der Conjunctiva an der Stelle, wo sie sich vom Lide auf den Bulbus umschlägt, Contrac-

tion des ganzen Tarsalknorpels und allzugrosse Weite der Lidhaut. Wilde hat zu zeigen gesucht, dass sie durch Contraction der Lidconjunctiva entsteht. Haynes Walton glaubt die unmittelbare Ursache in einer abnormen Thätigkeit desjenigen Theiles des Musculus orbicul. palpebr. zu sehen, welcher die Ränder des Tarsalknorpels bedeckt, und dicker und markirter sein soll, als irgend ein anderer Theil dieses Muskels am Knorpel.

Wilde zeigt, dass die gewöhnlich zur Beseitigung des Entropiums unternommenen Operationen, wie die senkrechte Durchschneidung des Tarsalknorpels, um das Lid frei zu machen, welche Crampton empfahl, indem er von der Idee ausging, der Knorpel sei an seinen Rändern oder seinem Körper contrahirt, oder die Excision eines Stückes der Conjunctiva, oder endlich die Abtragung der sogenannten überschüssigen Haut — nicht entsprechen, und empfiehlt dagegen das Abtragen der Cilien, jedoch mit Schonung des Knorpels.

Unter den Beweisen für die Fähigkeit des Musc. orbicular., in der oben erwähnten Weise zu wirken, führt Walton die Thatsache an, dass ein College von ihm durch seine blosse Willenskraft seine Lider nach einwärts kehren kann. Er schlägt daher vor, die Ciliarportion dieses Muskels zu entfernen, um seine invertirende Fähigkeit zu zerstören, und auch ein Stück der Lidhaut abzutragen, um die Contraction zu heben, die möglicherweise der Tarsus erlitten hat. Von einigen Chirurgen wurde die einfache Trennung durch einen centralen Einschnitt empfohlen, und nach Walton entspricht diese Operationsmethode durch Aufhebung der perversen Thätigkeit des Orbicularis auch in manchen Fällen, das heisst, wenn der Tarsus noch keine permanente Verkrümmung erlitten hat; doch in der Mehrzahl der Fälle reicht sie nicht aus, wenn man nicht auch noch ein Stück Lidhaut entfernt.

Fig. 146.



Ectropium in Folge einer Narbe.

Man macht längs des Tarsalrandes und nahe dem Epidermisrande eine Incision von einem Augenwinkel zum andern, und etwa drei Linien von ihm entfernt, und fast parallel mit ihm eine zweite, so dass die Schnittenden zusammenfallen; das Messer muss durch Haut und Muskel bis auf den Knorpel dringen. Dann erhebt man mittelst der Pin-

cette das eine Ende des Lappens, trennt ihn rein vom Knorpel ab und vereinigt die Wundränder durch Nähte [1]).

VI. Ectropium oder Auswärtsstülpung der Augenlider kann entstehen: 1) Durch Verdickung der Conjunctiva in Folge lange bestehender Entzündung. Man versuche zuerst eine schwache Salbe aus Hydr. nitric. oxyd., oder eine Höllensteinlösug (gr.jj auf ℥j), um die Conjunctiva wieder auf einen normalen Zustand zurückzuführen; hat diess jedoch keinen Erfolg, so excidire man ein Stück der verdickten Conjunctiva längs des Lidrandes; es kann auch die Ausschneidung eines dreieckigen Stückes aus dem Tarsus nöthig werden. Bei alten Leuten fallen die Lider in Folge von Lähmung herab und die freiliegende Conjunctiva verdickt sich. 2) Es kann entstehen durch eine Narbe an der Wange, wie zum Beispiel in Folge einer Brandwunde. Die häufigsten Ursachen sind jedoch Narben von geheilten Abscessen am Orbitalrande. Es wurden verschiedene Operationsmethoden vorgeschlagen und in Ausführung gebracht, deren eine darin besteht, dass man die Narbe excidirt, und in der unter Rhinoplastik beschriebenen Weise ein Stück Haut aus der Schläfe oder Wange transplantirt. Einfacher und besser ist es jedoch, wenn man nach Walton die Haut transponirt, indem man einen Hautlappen in ziemlicher Ausdehnung ringsum loslöst, an die gewünschte Stelle zieht und durch Suturen festhält. Es kann auch nöthig werden, ein keilförmiges Stück aus dem Nasenknorpel zu excidiren.

Fig. 147.



Erfolgreiche Operation nach der im Texte beschriebenen Methode.

VII. Lagophthalmus, Hasenauge. Unter diesem Ausdrucke versteht man die Unfähigkeit, die Augenlider zu schliessen. Zuweilen entsteht der Lagophthalmus durch Narbencontraction, und erfordert dieselbe Behandlung, wie das Ectropium, wenn ihm dieselbe Ursache zu Grunde liegt. Zuweilen hängt er jedoch von Unthätigkeit des Musc. orbicularis durch Lähmung der Portio dura

1) Vgl. Wilde, On Entropion and Trichiasis, Dubl. Journ. Med. Soc., März 1844. — Haynes Walton, Operative Ophthalmic surgery. London 1853, p. 157.

ab, so dass der Levator palpebrae, weil er auf keinen Widerstand stösst, das Auge geöffnet hält. Die Ursache kann Erkältung sein, in welchem Falle die Krankheit von Steifheit im Nacken begleitet ist und gewöhnlich in wenigen Tagen auf Anwendung von eröffnenden Mitteln, guter Nahrung und vielleicht ein Blasenpflaster hinter das Ohr wieder verschwindet. Es kann aber auch eine Geschwulst im Verlaufe des Nervs die Ursache sein, oder eine Erkrankung desjenigen Theiles des Schläfenbeines, durch welchen er geht, oder endlich eine Congestion im Kopfe, wie es bei der folgenden der Fall ist, nämlich der

VIII. Blepharoptosis, Herabfallen des oberen Lides in Folge von Lähmung über den ganzen Bulbus, oder über einen Theil desselben. Das Aufheben des Lides mit den Fingern ist möglich, dem Willen des Patienten ist es nicht möglich. Sie ist oft von Kopfschmerz, Schwindel und anderen Symptomen von Hyperämie zum Kopfe begleitet, welche mit Blutentziehungen, Laxanzen und Blasenpflastern zu behandeln sind. Zuweilen entsteht sie durch Schwäche, und wird durch Tonica beseitigt; zuweilen ist sie eine Begleiterin derjenigen Form von Amaurose, welcher eine organische Gehirnerkrankung zu Grunde liegt, und hat Trübung der Sehkraft, träge erweiterte Pupille, und grösseren oder geringeren Strabismus im Gefolge, wobei das Auge nach aussen und unten gerichtet ist, weil die Mm. rectus externus und obliquus superior die einzigen nicht gelähmten Muskeln sind. Tritt sie anscheinend ohne Ursache auf und beharrt sie trotz Anwendung aller Mittel, welche geeignet scheinen, das Allgemeinbefinden zu heben, so muss man ein Hautstück aus dem Lide excidiren, damit dasselbe unter den Einfluss des M. occipito-frontalis kommt und durch ihn erhoben wird. Sollte jedoch dadurch, dass das Auge auf diese Art in Gebrauch gesetzt wird, Doppelsehen entstehen, so ist nach Walton die Operation zu unterlassen. Derselbe Verfasser bemerkt auch noch, dass man das zu excidirende Hautstück nahe der Braue herausnehmen solle, weil sonst Ectropium entstehen könne, und dass es mit einem Scalpel sauber herauszuschneiden sei, so dass sich keine entstellende Narbe bilde.

IX. Arkyloblepharon, gänzliche oder theilweise Verwachsung der Lidränder, die angeboren oder erworben sein kann. Ist sie vollständig und angeboren (was sehr selten vorkommt), so hebt man sie durch eine Incision; die theilweise und auf Verbindung der Lider nahe einem Augenwinkel beruhende, welche zuweilen in Folge von Vernarbung von Geschwüren entsteht, ist unheilbar.

X. Symblepharon, Verwachsung des Lides mit dem Bulbus ist gewöhnlich eine Folge von Zufällen, welche Eiterung und Verschwärung verursachen, wie zum Beispiel das Eindringen von Kalk in das Auge. Ist die Verwachsung eine ausgedehnte,

so ist sie unheilbar; leichtere Adhäsionen können gelöst werden, obwohl auch diese sehr geneigt sind, wieder zu verwachsen. Um diesem vorzubeugen, durchschneidet Walton das Pseudoligament vertical in seiner ganzen Dicke und vereinigt die jederseitigen Wundränder durch Suturen.

XI. Tumore der Lider können verschiedener Art sein. Warzen, hypertrophische Hautfollikel und Gefässtumore oder Naevi müssen auf dieselbe Weise wie anderwärts behandelt werden. Hydatidencysten können sich unter der losen Falte der Conjunctiva bilden, wo dieselbe sich von der Innenseite des Lides auf den Bulbus überschlägt. Schneidet man diese Falte der Länge nach ein, so tritt die Hydatide hervor, oder kann mit einem Häckchen oder einer Pincette extrahirt werden. Man findet hier noch einen kleinen Tumor, welchen man par excellence den Tarsaltumor nennt; Verfasser untersuchte einen solchen, und fand, übereinstimmend mit H. Walton, dass er aus einem Acinus der Meibom'schen Follikel bestand, welcher mit einer dicken talgigen Masse angefüllt war. Ragt er an der Innenfläche des Lids hervor, so erkennt man ihn leicht als einen kleinen trüben Fleck, welcher ulceriren und seinen Inhalt entleeren kann. Dringt er jedoch an der Aussenseite des sogenannten Tarsalknorpels hervor (es muss nämlich bemerkt werden, dass die Meibom'schen Follikel nicht, wie man gewöhnlich annimmt, auf der Innenfläche des Knorpels, sondern in dessen Substanz selbst ihren Sitz haben), dann bildet der verstopfte Follikel, da er sich nicht entleeren kann, einen kleinen Tumor, welcher sich durch von Aussen hinzukommende fibroplastische Masse vergrössert. Solche Tumoren kann man durch die Haut und den Orbicularis hindurch auf der Aussenfläche des Tarsalknorpels fühlen. Stülpt man das Lid um, so bemerkt man innerhalb eine leichte Depression. Man mache von der Innenseite des Lides aus eine Punction, zerreisse mittelst einer Sonde die Cyste und entleere den Talg- und Epithelinhalt.

XII. Pediculi. — Diese ekelhaften Insecten setzen sich zuweilen um die Wurzeln der Lidhaare fest und verursachen hartnäckiges Jucken. Sie sind leicht mittelst Quecksilbersalbe zu tödten; der Chirurg muss sich jedoch ihres Vorhandenseins versehen, da sie für Krusten von vertrocknetem Mucus gehalten werden können.

IV. KRANKHEITEN DER THRAENENORGANE.

I. Die Thränendrüsen unterliegen bisweilen acuter oder chronischer Entzündung, deren Symptome und Behandlung vollkommen bekannt sind.

II. Xerophthalmia nennt man denjenigen Zustand, wo

das Auge in Folge von Mangel an Thränenflüssigkeit oder vielmehr schleimiger Secretion der Conjunctiva trocken ist. Die Mittel dagegen sind Glycerin und Infusum semin. Cydonior. Taylor hat in zwei Fällen die Sehkraft dadurch wieder hergestellt, dass er die Cornea beständig mittelst Glycerin feucht erhielt [1]).

III. Epiphora bezeichnet Ueberfluss an oder Hypersecretion von Thränen, so dass sie über die Wangen herabfliessen. Dieser Zustand ist von Stillicidium lacrymarum oder Ueberfliessen der Thränen in Folge von Verstopfung der Canäle, welche sie zur Nase führen, zu unterscheiden. Er hängt von allgemeiner Reizbarkeit des Auges ab und kommt häufig bei scrophulösen Kindern vor. Ist er aus dieser Ursache entstanden, so sind eröffnende und umstimmende Mittel mit Tonicis und Antacidis (F. 38, 10, 11, 20, 76, 77) am Platze. Ein Emeticum ist indicirt, wenn der Magen in Unordnung ist. Ausserdem sind dieselben localen Mittel anzuwenden, wie bei scrophulöser Ophthalmie, und vergesse man nicht, nach fremden Körpern und einwärts stehenden Wimpern zu forschen.

IV. Altresia punct. et canaliculorum lacrymalium, Verschliessung der Thränenpuncte und Canälchen kann angeboren sein, in welchem Falle sie unheilbar ist, oder eine Folge von Entzündung des Thränensackes und seiner Anhänge. Natürlich erzeugt sie Stillicidium lacrymarum. Ist sie eine Folge von Entzündung, so ist sie nur temporär und verschwindet, sobald die Entzündung nachlässt, gegen welche man die Behandlung richten muss. Wirkliche Verschliessung beider Puncte kommt, ausgenommen durch Wundnarben veranlasst, kaum jemals vor, und die Verstopfung nur eines Thränenpunctes hat nicht viel zu bedeuten, wenn keine entzündliche Affection sie begleitet und die Lider nicht deplacirt sind. Sind beide Puncte obliterirt, und die Canälchen nicht zerstört, so besteht die Behandlung nach Bowmann [1]) darin, dass man nahe der Obliterationsstelle ein Canälchen quer einschneidet und dann auf einer Sonde aufschlitzt. Kann man auf diese Weise keine Oeffnung bilden, so empfiehlt er, den Sack unterhalb der Tendo oculi zu eröffnen, vom Sack aus eine Sonde in das Canälchen einzuführen, und dasselbe auf ihr zu spalten. Soll diess Erfolg haben, so muss die obliterirte Stelle hinreichend weit vom Sacke entfernt sein, damit man den Canal zwischen beiden durch die Conjunctiva öffnen kann. Lässt sich diess nicht ausführen, so mache man eine Oeffnung zwischen dem Sack und dem inneren Augenwinkel und etablire eine Fistelöffnung durch Einlegen eines

1) Vergl. Taylor's ausgezeichneten Artikel über diese Krankheit in: Edinb. Med. and Surg. Journ., Neue Serie, Nro. 198.

1) Med. Chir. Trans, vol. XXXIV.

fremden Körpers. Um sich zu vergewissern, ob eine wirkliche Verstopfung der Passage vorhanden ist, führe man Anel's goldne Sonde ein. Bowmann hat auch gezeigt, dass jede Divergens des unteren Thränenpunktes durch leichte Eversion, einer Folge von chronischer Entzündung der Conjunctiva oder Erkrankung der Lidhaut, Stillicidium hervorrufen kann. Um diesen Zustand zu beseitigen, schlitzt er den Canal auf vom Thränenpunkt an, bis die Incision den Theil der Schleimhautfläche erreicht, an welchem die Thränen sich sammeln.

V. Verstopfung des Nasenganges ist sehr wahrscheinlich eine Folge von Verdickung der denselben auskleidenden Schleimhaut, und nach Walton eine scrophulöse Affection, die nicht selten bei jungen Individuen von zarter Constitution vorkommt. Patient klagt über Schwäche des einen Auges, das beständig thränt, und Trockenheit des entsprechenden Nasenlochs. Der Thränensack ist von Thränen und mucöser oder mucös-purulenter Flüssigkeit ausgedehnt und bildet zur Seite der Nase einen kleinen Tumor, dessen Inhalt aufwärts durch die Punkte, oder abwärts in die Nase gedrückt werden kann, wenn die Verstopfung keine vollständige ist. Es ist ein Fall von completer Obliteration des knöchernen Kanals des Nasenganges durch Knochenablagerungen bekannt, in welchem von dem Auge zur Nase ein permanenter Gang hergestellt wurde [1]). Walton hat jüngst einen ähnlichen Fall bei einer ärztlichen Person angetroffen. Die Verstopfung führt meist zu:

VI. Chronischer Entzündung des Thränensacks, — Empfindlichkeit des Sackes, wohl auch Röthung der darüber liegenden Haut, und Reizbarkeit und constante entzündliche Neigung der Conjunctiva mit mucöser oder purulenter Absonderung. Ein und derselbe Fall bietet oft eine grosse Verschiedenheit in den Symptomen, besonders zu verschiedenen Jahreszeiten; während sich im Winter grosse Leiden einstellen, bietet sich im Sommer kaum eine Beschwerde dar.

VII. Acute Entzündung des Sackes erkennt man an starker Röthe, Schwellung, Schmerz und Empfindlichkeit zur Seite der Nase, woran auch das Auge Theil nimmt, und wozu sich Fieber und Kopfschmerz gesellen. Verfasser sah sie als Nachkrankheit zum Scharlach. Wird nicht bald Hilfe geschafft, so stellt sich Eiterung ein und der Sack berstet.

VIII. Fistula lacrymalis, Thränenfistel. — Man versteht hierunter eine fistulöse Oeffnung am inneren Augenwinkel

1) H. Walton, Med. Times, Mai 1846. — In Forbes's Rev., XII. 641, findet sich ein Fall von angeborenem Mangel des Ductus nasalis, in welchem es M. Berard gelang, eine Communication mit der Nase herzustellen.

welche mit dem Thränensack communicirt. Sie ist die gewöhnliche Folge der drei vorhergehenden Affectionen, wenn sie nicht beseitigt werden, und lassen sich fünf Stadien annehmen. Erstens tritt Obstruction des Nasenganges ein, deren hervorragendstes Symptom beständiges Thränen des Auges ist; zweitens folgt Entzündung, welche drittens Abscess veranlasst; und durch diesen entsteht, wenn er berstet, viertens die fistulöse Oeffnung, von welcher der Name des Leidens abgeleitet ist, während fünftens in alten vernachlässigten Fällen das Thränen- und Oberkieferbein cariös werden kann. Diess ist jedoch nicht sehr häufig. Die fistulöse Oeffnung ist gewöhnlich von fungösen Granulationen bedeckt, und die umgebende Haut geröthet und verdickt in Folge des beständigen Reizes durch die Thränen. Zuweilen setzt es einen beträchtlichen Hautverlust.

Behandlung. — Acute Entzündung ist mit Blutegeln, Abführmitteln und kalten Ueberschlägen oder Cataplasmen zu behandeln. Wenn der Schmerz an Heftigkeit zunimmt und klopfend wird, so muss der Sack in der oben beschriebenen Weise geöffnet werden.

Bei chronischer Entzündung des Sackes setze man gelegentlich einen Blutegel, dünste die Nase, um den ganzen Schleimhauttractus zu beruhigen und in einen besseren Zustand zu bringen, und überwache aufs Genaueste das Allgemeinbefinden, besonders die Functionen der Haut und der Digestionsorgane. Dehnt sich der Sack aus, so versuche der Kranke, dessen Inhalt in die Nase herabzupressen, auch athme er häufig bei geschlossenem Mund und Nase kräftig ein, um durch den Druck der Athmosphäre die Thränen den Nasengang herabzuziehen. Die Secretionen der Lider sind durch Unguent. citrin. (F. 168) zu corrigiren und zweimal täglich träufle man einige Tropfen eines adstringirenden Collyriums (F. 140) in den innern Augenwinkel, damit sie von den Thränenpunkten absorbirt und in den Sack geleitet werden. Hiedurch lässt sich vielleicht die Verdickung der Auskleidungsmembran des Nasenganges beseitigen, oder wenigstens so viel erzielen, dass Patient sich ganz erträglich fühlt.

Chirurgische Behandlung. — Verursacht die Zurückhaltung der Thränen im Sacke eine continuirliche Reizung des Auges, oder befindet sich zwischen Sack und Wange eine Fistelöffnung, so sind Maassregeln zu treffen, den verstopften Gang wieder herzustellen. Früher wurde dies effectuirt mittelst des Stilets, einer silbernen oder silbernen und vergoldeten Sonde mit nadelähnlichem Kopfe, welches man unter der Tendo oculi einführte, und einige Wochen, selbst Monate lang liegen liess. Diese Methode wurde jedoch weit übertroffen durch die von Bowmann eingeführte, welcher den Canal auf einer feinen Hohlsonde aufschlitzt, und so im Stande ist, direct in den Sack eine Reihe von

Sonden verschiedener Grösse einzuführen, wodurch eine allmählige Dilatation erzielt wird. Da diese Methode indessen etwas lästig ist, so führt Hulme nach Eröffnung des Canälchens einen feinen Draht von reinem Silber durch den Ductus nasalis in die Nase hinab, biegt ihn über das Lid, und schneidet ihn mit einer scharfen Scheere ab, so dass ein etwa einen viertel Zoll langes Stück aussen über das Lid herabhängt, welches durch einen Pflasterstreifen befestigt wird. Nach einigen Tagen wird ein stärkerer Draht eingeführt und so fort, bis der stärkste hindurchgleitet, was in zwei bis drei Wochen der Fall sein wird [1]).

IX. Die Thränendrüse ist sehr selten der Sitz einer Erkrankung, und Verfasser sind keine genauen Sections- oder microscopischen Befunde bekannt; überdiess ist gewiss, dass andere Tumore an dem äusseren Theile der Orbita für Vergrösserung dieser Drüsen gehalten wurden, und dass die gesunde Thränendrüse gelegentlich mit einem solchen Tumor unabsichtlich exstirpirt wurde. Schmerz, übermässiger Thränenabfluss und ein gelappter Tumor unter dem äusseren Theile der Orbitalfläche sind die Symptome, sorgfältige Exstirpation das Heilmittel. Siehe Nr. XVIII. Zuweilen wird diese Drüse exstirpirt, um den Thränenfluss zu beseitigen, in Fällen nämlich, wo das Auge zu Verlust gegangen und die Puncte durch Brand- und andere Verletzungen verstopft wurden, so dass die Thränen unaufhörlich über die Wange fliessen. Will man zu diesem Zwecke die Drüse bloslegen, so mache man längs des Orbitalrandes eine Incision durch die Haut, den Orbicularis und die Fascie, und exstirpire beide Theile der Drüse, denn man darf nicht vergessen, dass sie zwei Lappen hat und der Zweck der Operation verfehlt ist, wenn einer von ihnen zurückgelassen wird.

V. KRANKHEITEN DER CONJUNCTIVA.

I. Gewöhnliche oder catarrhalische Ophthalmie, Conjunctivitis catarrhalis. Symptome. — Stechender Schmerz, Hitze und Trockenheit im Auge nebst dem Gefühle, als wäre Sand hineingekommen; die Conjunctiva hat eine glänzend scharlachrothe Farbe; die Röthung ist oberflächlich, so dass die erweiterten Gefässe sich verschieben lassen, wenn man die Lider spannt; anfangs leichte Lichtscheu und Thränenfluss, später purulente Absonderung, welche in heftigen Fällen dick und zweifelsohne contagiös wird.

Ursachen. — Leichte örtliche Reizung, Störung der Digestivorgane, oder Kälte und Nässe.

1) Med. Times and Gazette, Mai, 1859.

Behandlung. — Eine Dosis Calomel mit darauffolgender Mixtur, F. 34, und wenn der Magen nicht rein ist, vorher ein Emeticum. Das Auge ist häufig mit Mohndecoct zu baden, oder mit den schwächeren Formen F. 140 lauwarm oder kalt, je nach Wahl des Patienten; die Lidränder sind vor Schlafengehen nach einem oder zwei Tagen mit frischem Fett oder mit schwachem Unguent. hydrarg. nitr. oxyd. zu bestreichen; dazu trage Patient, wenn die Lichtscheu stark ist, einen grünen Schirm über beide Augen; man lasse den Kranken jedoch nicht zu lange das Zimmer hüten, ausser wenn der Fall ein sehr schwerer ist, oder das Wetter schlecht. Ist die Entzündung stark, so träufle man zwei bis dreimal täglich einen grossen Tropfen einer Silbersalpeterlösung (gr. j auf ℥j) in das Auge. Bei heftigem Schmerze kann man Blutegel an die Schläfen setzen, und ist Patient plethorisch, und starker Kopfschmerz und Fieber vorhanden, so können Blutentziehungen und wiederholte Dosen Calomel erforderlich werden. Es ist jedoch ein grosser Missgriff, eine gewöhnliche Entzündung der Conjunctiva bei zarten Individuen mit schwächenden Mitteln zu behandeln. Hat man für gehörige Ausleerungen des Darmes gesorgt, so werden gute Diät, mässiges Licht, kühle Luft und adstringirende Waschungen mehr nützen, als Laxanzen, Blutegel und grüne Schirme.

II. Chronische Entzündung der Conjunctiva kann eine Folge der acuten sein, oder durch einen örtlichen Reiz, wie einwärts gewachsene Wimpern, oder irgend eine Störung der Gesundheit entstehen.

Behandlung. — 1. Alle örtlichen Quellen von Reizung sind zu entfernen. 2. Das Allgemeinbefinden ist zu verbessern, wie es bei chronischer Entzündung im Allgemeinen angegeben wurde. 3. Die ausgedehnten Capillaren sind durch Ansetzen von Blutegeln zu entlasten und zu Contractionen anzuregen durch Stimulantia und Adstringentia, wie die verschiedenen Collyrien unter F. 140 etc., oder den Vinum opii, welchen Walton mit der gleichen Menge Wassers verdünnt, und von dem man täglich einige Tropfen in das Auge gebe. Die Lidränder sind jede Nacht mit schwachem Unguent. hydr. nitr. oxyd. zu bestreichen, und ist der Fall hartnäckig, so setze mnn Blasenpflaster hinter die Ohren.

III. Purulente Ophthalmie, Purulente Conjunctivitis, ist eine sehr schwere Form der gewöhnlichen Conjunctivitis, bei welcher eine dick purulente Absonderung stattfindet, welche zwischen vierundzwanzig und achtundvierzig Stunden nach dem Beginne der Krankheit auftritt. Man unterscheidet drei Arten: 1) die purulente Ophthalmie der Kinder; 2) die gewöhnliche purulente Ophthalmie der Erwachsenen; und 3) die gonorrhoische Ophthalmie.

Die purulente Ophthalmie der Kinder, Ophthal-

mia neonatorum, tritt immer einige Tage nach der Geburt, gewöhnlich am dritten Tage auf.

Symptome. — Zuerst werden die Lidränder roth und kleben zusammen; ihre Innenfläche ist geröthet und villös, und das Auge wird geschlossen gehalten. Dann bekommt die Conjunctiva eine intensive Scharlachröthe und schwillt an, zuweilen so stark, dass die Lider sich umstülpen; dabei secernirt sie eine dicke purulente Flüssigkeit, und das Kind ist sehr unruhig und fiebert. Wird diese Krankheit vernachlässigt, so kann sie Trübung oder Ulceration, oder auch brandige Zerstörung der Cornea verursachen; gewöhnlich weicht sie jedoch einer frühzeitigen und geeigneten Behandlung. — Zuweilen wird indessen das Innere des Auges bedeutend afficirt und die Retina bleibt sehr schwach.

Ursachen. — In den meisten Fällen, welche Verfasser gesehen, hatte die Mutter während ihrer Schwangerschaft an Fluor albus gelitten; in einigen exquisiten Fällen litt auch der Vater an Tripper; es dürfte daher die Annahme nicht unrichtig sein, dass diese Ophthalmieen durch den Contact mit der Vaginalsecretion hervorgerufen wurden. In anderen Fällen kann möglicherweise eine Reizung der Augen in Folge von Mangel an Reinlichkeit die Ursache sein.

Behandlung. — Wird diese Krankheit einer frühzeitigen Behandlung unterworfen, so heilt sie leicht; man beachte nur die grösste Reinlichkeit, und wasche das Augensecret unablässig mit einer milden adstringirenden Lösung weg. Hiezu passt jedes der schwachen Collyrien F. 117; man kann auch einmal täglich einen grossen Tropfen einer Silbersalpeterlösung (gr. j auf ℥j) mit einem Kameelhaarpinsel ins Auge träufeln. Die Behandlung im Central Ophthalmic Hospital zu London ist folgende: es wird mit einem weichen Lappen und warmem Wasser das Auge möglichst vom Secrete gereinigt, dann mittelst einer Spritze eine Lösung von vier Gran Alaun auf eine Unze Wasser eingespritzt, und hierauf werden die Lidränder mit Fett bestrichen, um das Zusammenkleben zu verhüten; diese Procedur wird alle halbe Stunde wiederholt. Weder Blasenpflaster, noch Blutegel kommen in Anwendung. Ist die Secretion im Abnehmen begriffen, dann kann man die Lider des Nachts mit einer schwachen Unguent. citrin. bestreichen. Die Augen sind mit grosser Vorsicht zu öffnen, und mit Vermeidung jeden Druckes auf den Bulbus, da ausserdem die Cornea, welche zu eitern beginnt, leicht bersten und die Linse herausgedrückt werden könnte. Man entleere den Darmcanal mit einem Gran Calomel oder grauen Pulvers, worauf man etwas Ricinusöl oder Rhabarber folgen lässt. Wurde die Krankheit vernachlässigt, und ist starke Anschwellung entstanden, so setze man einen Blutegel an die Schläfe und gebe drei bis viermal in Zwischenräumen von acht Stunden eine halbgränige Calomeldose. Verdicken sich die

Innenseiten der Lider, was nur vorkömmt, wenn man eine zu starke Lösung angewendet hat[1], so ist es am besten, man legt einige mit Blasenpflaster bestrichene Baumwollfäden zwischen das äussere Ohr und den Kopf. Ulcerirt oder gangränescirt die Cornea, oder ist die Secretion hartnäckig, so gebe man Tonica (Chinin sulfur. gr. $^1/_2$ — vel Extr. Chin. gr. jjj ex lacte), und fahre mit den adstringirenden Collyrien fort.

IV. Ophthalmia aegyptiaca, purulente Ophthalmie der Erwachsenen. Symptome. — Die Krankheit beginnt mit Jucken und Thränen des Auges, einem Gefühle, als wenn Sand darinnen wäre, und leichter Schwellung der Lider, welche während des Schlafes aneinander kleben; untersucht man ihre innere Fläche, so findet man die Palpebralconjunctiva intensiv geröthet, verdickt und villös, wie der injicirte Magen eines Fötus. Bei der Weiterentwicklung der Krankheit wird auch die den Bulbus überziehende Cornea intensiv roth, geschwollen und villös, und secernirt reichlich Eiter. Die Anschwellung der Ocularconjunctiva nennt man Chemosis. Sie entsteht durch Erguss von Serum und Lymphe in das Zellgewebe, welches die Conjunctiva an die Sclera heftet; sie erhebt die Conjunctiva zu einer Art Wulst rings um den Rand der Cornea, welcher Wulst die Cornea oft überdeckt. Diese Symptome sind von heftig brennendem Schmerze begleitet, der nach der Wange und den Schläfen ausstrahlt, und starkem Kopfschmerze, Fieber und Prostration; die Palpebrae sind ebenfalls geschwollen, dick und glänzend, so dass der Kranke nicht im Stande ist, das Auge zu öffnen.

Folgen. Diese Affection kann zu Ulceration oder Brand der Cornea führen, und hat gewöhnlich eine Schwächung der Sehkraft zur Folge durch Ausdehnung der Entzündung auf die inneren Theile des Bulbus.

Ursachen. Sie kann durch heftige örtliche Reizung entstehen, wie zum Beispiel durch Eindringen von Kalk, oder durch einen Schlag. In Egypten ist sie epidemisch in Folge des blendenden Sonnenlichtes und der Sandpartikelchen, welche in der Luft schweben. Auch dumpfe Luft in geschlossenen Räumen, geschwängert mit den Ausdünstungen einer auf kleinen Raum zusammengedrängten Menschenmasse kann die Ursache abgeben, sowie Mangel an Reinlichkeit und Ventilation; daher ihr häufiges Vorkommen unter den Soldaten in Baracken, in den Schulen, und an Bord der Schiffe, besonders unter den unglücklichen Insassen von Sclavenschiffen. Ist sie jedoch einmal durch irgend eine Ursache entstanden, so ist sie sehr wahrscheinlich sowohl contagiös als auch infectiös, das heisst, sie kann durch den Contact mit dem purulenten Secrete sich fortpflanzen, sowie auch durch die in der Luft überfüllter und stinkender Schlafsääle schwebenden Eiterpartikelchen.

V. **Ophthalmia gonorrhoica, Tripperblennorrhoe,** ist die heftigste Form der purulenten Conjunctivitis. Die Symptome sind ihrem Wesen nach dieselben wie diejenigen der letzten Affection; doch scheint die Krankheit eher in der Ocular- als in der Palpebralconjunctiva zu beginnen, die Chemosis ist hochgradiger, indem sich gewöhnlich in das subconjunctivale Bindegewebe Lymphe ergiesst, die Secretion ist dicker und reichlicher, die constitutionelle Störung eingreifender, und die Cornea mehr zu Brand geneigt. Es wurde zuweilen behauptet, dass gewöhnlich nur ein Auge ergriffen sei, nicht beide, wie bei der ägyptischen Augenentzündung; allein es sind gar oft beide Augen afficirt, obwohl in der Regel ein Zeitraum von einigen wenigen Tagen dazwischen liegt, und das zuletzt ergriffene leidet gewöhnlich am wenigsten.

Ursache. — Diese Krankheit entsteht zweifellos durch Uebertragung des Trippersecretes auf das Auge.

Prognose. — Diese ist sehr ungünstig. Die Sehkraft des ergriffenen Auges geht entweder verloren, oder wird ungemein schwach, wenn nicht ganz frühzeitig eine sehr wirksame Behandlung eingeleitet wird.

Diagnose. — Kommt ein Kranker mit heftiger Conjunctivitis, und es ist Verdacht vorhanden, dass er einen Tripper, und sich das Auge angesteckt habe, so muss der Chirurg auf einer Untersuchung des Penis bestehen, wie sehr auch der Kranke das Vorhandensein irgend einer Krankheit bestreiten möge.

Folgen. — Die häufigste Folge ist Gangrän der Cornea. Dieselbe tritt gewöhnlich ganz plötzlich auf. Die Cornea kann am Morgen ganz klar sein — am Abende ist sie wolkig und flaccid, und am nächsten Morgen ist sie geborsten; und dieser Zufall kann zu jeder Stunde vom zweiten bis zum letzten Tage der Krankheit auftreten. Ist das brandig abgestossene Stück nur klein, so kann sich die Iris vordrängen und die Oeffnung verstopfen, in welchem Falle dem Auge eine unvollkommene Sehkraft erhalten bleibt; — gewöhnlich geht jedoch der grössere Theil der Cornea zu Grunde, eine fibröse Ablagerung findet auf die Iris statt, es bildet sich ein Staphylom, und die Sehkraft ist ganz verloren.

Behandlung. — Man kann in dieser misslichen Krankheit drei Arten von Mitteln in Anwendung bringen: antiphlogistische Heilmittel, Scarificationen und Adstringentia.

Sucht der Kranke gleich zu Anfang Hülfe, so können das Ausspritzen des Auges mit einer Alaun- oder Silbersalpeterlösung, mehrmals des Tages, ja alle Stunden, und Fomentationen mit Mohnabkochung, dazu magere Diät, Antimon und Betthüten hinreichen, der Krankheit Einhalt zu thun.

Hat jedoch die Krankheit schon ihren Höhepunct erreicht, und ist starkes Fieber, Kopfschmerz und voller schnellender Puls vorhanden, dann sind Blutegel an die Schläfe am Platze, Abführ-

mittel und nauseose Gaben von Tart. stib., und vor Schlafengehen Dover'sches Pulver, um den Schmerz zu lindern. Patient muss mit erhöhtem Kopfe zu Bette liegen; das Zimmer sei verdunkelt und die Diät karg. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass bei Behandlung dieser Krankheit die Antiphlogose nicht allgemein anwendbar ist; man findet nämlich bei der contagiösen Form oft ein so gänzliches Darniederliegen der körperlichen und geistigen Thätigkeiten, dass von aller Anfang an eine energisch tonisirende Behandlung erforderlich ist. In solchen Fällen können Chinin, Ammonia, nahrhafte Diät und alcoholische Reizmittel eine Cornea retten, welche bei einer schwächenden Behandlung unfehlbar zu Grunde gegangen wäre. Reicht diese Behandlung nicht hin, der Krankheit Einhalt zu thun, erstreckt sich die Chemosis augenscheinlich auch auf die Cornea, und wird letztere trübe, so müssen Incisionen in gleichen Zwischenräumen durch die ganze Dicke der Conjunctiva gemacht werden, welche am Rande der Cornea beginnen und nach der Circumferenz des Auges ausstrahlen [1]). „Man führt ein gekrümmtes Bistouri da, wo die chemosirte Conjunctiva die Cornea überdeckt, ein, sticht die Spitze durch die ganze Dicke der Schwellung bis zum Sinus palpebralis, ohne jedoch die Sclera zu verletzen, senkt dann die Hand und zieht das Bistouri schneidend zurück. Diese Incisionen sind mit Vortheil öfter als einmal in demselben Falle anzuwenden, und erweisen sich nützlich, auch wenn die Conjunctiva nicht ausgedehnt chemosirt ist [2]);" das Auge kann jedoch trotz dieser, wie aller anderer Massnahmen zu Grunde gehen. Ist Patient widerspenstig, so chloroformire man ihn; wenn nicht, setze man ihn auf einen niedrigen Stuhl, und der Operateur stelle sich hinter ihn und erhebe mit einem Retractor das obere Lid, während ein Assistent das untere niederdrückt. Man fomentire sie mit warmem Wasser, dass sie bluten. Um zu verhüten, dass der Schmerz, was häufig vorkömmt, gegen Abend exacerbire, setze man des Nachmittags Blutegel oder Blasenpflaster hinter die Ohren.

Die Augen sind mittelst eines feinen Schwammes oder einer

1) Dieses Verfahren wurde von Tyrrel (vergl. Med. Chir. Trans. vol. XXI. pars II. und Tyrell, On the eye, vol. I. p. 73) wieder aufgenommen, Es wird von Astruc mit folgenden Worten erwähnt: — Man fand es jüngst für gut, bei dem zur Mortification sich hinneigenden Auge dasselbe Mittel anzuwenden, welches auch bei anderen Theilen des Körpers, die von der gleichen Krankheit befallen sind, Anwendung findet, nämlich die geschwollene Conjunctiva tief zu scarificiren, um den Druck auf das Auge, und besonders die Cornea, zu mindern; denn die so plötzliche Zerstörung des Auges scheint hauptsächlich daher zu rühren, dass es von der angeschwollenen Conjunctiva zu fest umschlossen wird." — Astruc, De Lue venerea.

2) Haynes Walton, Operative ophthalmic surgery, p. 271.

Spritze mit warmem Wasser oder Mohndecoct, welches zur Beschränkung der purulenten Secretion drei Gran Alaun auf die Unze enthält, häufig aber vorsichtig zu reinigen, auch träufle man ein bis zweimal täglich mit einem Cameelhaarpinsel einige Tropfen einer frisch bereiteten klaren Lösung von zwei Gran Höllenstein in einer Unze destillirten Wassers in das Auge. Sobald die Chemosis zu weichen beginnt, sind die schwächeren Präparate F. 140 am Platze. Man verbessere die Diät und bestreiche die Lidränder vor Schlafengehen mit einer schwachen Salbe von Hydrarg. nitr. oxyd. Sinken die Kräfte. oder hat die Cornea gelitten, dann wende man Tonica, besonders China, F. 1, 4, an, welche in Verbindung mit wiederholten Vesicatoren und fortwährender Anwendung der Adstringentien die bessten Mittel sind, um die Residuen der Krankheit zu beseitigen.

VI. Ophthalmia scrophulosa s. phlyctaenulosa, Conjunctivitis scrophulosa, befällt gewöhnlich Kinder unter acht Jahren, ist jedoch auch bei Erwachsenen nicht ganz selten.

Symptome. — Characteristisch ist bei dieser Krankheit die ausserordentliche Lichtscheu, welche zu der sichtbaren örtlichen Erkrankung in gar keinem Verhältnisse steht. Die Kranken halten krampfhaft die Lider geschlossen, und wenden hartnäckig den Kopf vom Lichte ab. Man findet hier jedoch keine allgemeine Gefässinjection der Conjunctiva, sondern es verläuft nur ein schmaler vasculärer Streifen gegen die Cornea und endet in eine oder mehrere Phlyctänen (kleine undurchsichtige Bläschen oder auch zuweilen Pusteln) am Rande der Cornea. Diese Krankheit ist gleich anderen auf scrophulöser Basis beruhenden, äusserst hartnäckig und recidivirt gerne.

Behandlung. — Der erste und Hauptpunct besteht darin, dass man das Allgemeinbefinden regelt, und besonders, dass man mässig aber wirksam durch Abführmittel auf den Darmcanal einwirkt. Drei oder vier Dosen Calomel vor Schlafengehen je um die andere Nacht, und Morgens Rheum und Natrum, oder Rheum und Polychrestsalz, F. 37, beseitigen in der Regel bald die Lichtscheu; und ist die Zunge rein geworden, und hat das Fieber nachgelassen, dann gehe man zu den Tonicis, Leberthran und den anderen allgemein gegen Scrophulose empfohlenen Mitteln über. Chinin wird besonders von Mackenzie empfohlen, und eine Combination von Chinin und Sulfas ferri (F. 16 etc.) von Walton. Reine Luft ist unentbehrlich. Zweitens. Zur Beseitigung der lästigen Lichtscheu sind verschiedene Mittel empfohlen worden, wie: Kälte äusserlich auf's Auge, auf die Stirn und Schläfe mittelst reinen Wassers, oder Wassers mit etwas Essig, Spiritus, oder Aether nitr., das Weisse eines Ei's, das mit Alaun zum Gerinnen gebracht; Cataplasmen oder Fomente von Mohn- oder Chamillendecoct, Dünsten des Auges mit den Dämpfen warmen Wassers oder denen des

Laudanum oder Spiritus camphoratus, welche man in einer Theetasse in warmes Wasser stellt; das wirksamste Mittel ist jedoch Belladonna, F. 149, womit man die äussere Umgebung des Auges bestreicht, und innerlich kleine Dosen Extr. Conii. Man schütze beide Augen mittelst eines Schirmes. Drittens. In späteren Stadien der Krankheit erweist sich nützlich: Das Einträufeln einiger Tropfen verdünnten Vini opii oder einer Silbersalpeterlösung (gr. j auf ℥j) einmal des Tags und besonders die Anwendung der schwachen Unguent. citrin. auf die Lidränder vor Schlafengehen.

VII. Conjunctivitis granulosa, sive trachomatosa. Sie ist eine häufige Folge heftiger und langedauernder Ophthalmie, oder wahrscheinlich einer Behandlung mit zu reizenden Mitteln. Die Conjunctiva wird dick, rauh und wulstig. Diese Krankheit verursacht heftigen Schmerz, beeinträchtigt in hohem Grade die Bewegungen des Auges, und trübt bei längerer Dauer durch Friction die Cornea.

Behandlung. — Die gewöhnliche Behandlung besteht darin, dass man die verdickte Partie scarificirt, nach einem oder zwei Tagen mit Höllenstein oder Sulfas cupri touchirt, die Scarification und Aetzung in Intervallen von zwei oder drei Tagen abwechselnd wiederholt, und, wenn diese Massnahmen erfolglos bleiben sollten, mittelst eines feinen Messers oder einer Scheere eine möglichst dünne Schichte der granulären Oberfläche abträgt. Man thut jedoch besser, wenn man auf die Aussenfläche der Lider Gegenreize anwendet und das Allgemeinbefinden durch Tonica und Luftveränderung hebt, und alle örtlichen Mittel, die nur Schmerz und Unbehaglichkeit erzeugen, beseitigt, besonders wenn dieser Zustand der Conjunctiva auf eine eingreifend mit Causticis behandelte Entzündung gefolgt ist. Wenn die Krankheit eine idiopathische, so findet man, nach Walton, eine geschwächte Constitution, welche Tonica erfordert.

VIII. Pterygium, Flügelfell, eine eigenthümliche Alteration der Conjunctiva, von welcher ein dreieckiges Stück, mit der Spitze nach dem Centrum der Hornhaut, sich verdickt, hervorwulstet und röthet. Es kann sich über die Cornea ausbreiten und die Sehkraft beeinträchtigen oder ganz aufheben, macht jedoch ausserdem keine Beschwerden, und ist ihrem Wesen nach keine entzündliche Affection, obwohl es zuweilen auf protrahirte Ophthalmie folgt. Das Pterygium ist sehr häufig in warmen Climaten, wie in Calabrien, und die vom Verfasser (in London) gesehenen Fälle betrafen meist Personen, die aus Westindien kamen. Verfasser glaubt in dieser Wucherung eine Affinität mit dem Cheloidtumor der Haut zu finden.

Behandlung. — Nimmt die Krankheit grössere Dimensionen an, so muss die Excision gemacht werden. Man fasst die Wucherung nahe der Cornea mit der Pincette, durchschneidet sie

und excidirt sie gegen den inneren Augenwinkel hin. Nach Walton soll man jedoch den Theil, welcher die Cornea bedeckt, unangefochten lassen, da er nach der Operation wahrscheinlich von selbst verschwindet; auch soll die Semilunarfalte und die Carunkel nicht mit exstirpirt werden.

IX. Tumore, Warzen, Polypen, fibroplastische und selbst enchondromatöse Wucherungen können an allen Stellen der Conjunctiva entstehen; sie werden zeitig mittelst einer gekrümmten Scheere excidirt.

VI. KRANKHEITEN DER CORNEA.

I. Acute Entzündung der Hornhaut, acute Keratitis, ist zuweilen Folge einer vernachlässigten Verletzung. Der afficirte Theil wird roth und undurchsichtig, die umgebende Sclera stark vasculär, und Ulceration der Cornea, oder Suppuration zwischen deren Schichten, oder Abscesse der vorderen Kammer können erfolgen. Ist der Anfall sehr acut, so können einige Blutegel an die Schläfe erforderlich werden, und Fomente schaffen gewöhnlich Erleichterung. Kleine Dosen Quecksilber, mit denen man aussetzt oder ganz aufhört, wenn das Zahnfleisch afficirt wird, halten die Fortschritte der Entzündung auf; man sollte es jedoch fort geben mit Chinin und Ammonia, und die Diät sei liberal. Die Behandlung der Krankheiten dieser gefässarmen Membran ist wesentlich tonisirend. Reizende Mittel sind schädlich. Terpentin, dreimal täglich eine Drachme in Emulsion mit Natr. carbon. und Mucilago (F. 74) wurde empfohlen.

II. Scrophulöse Keratitis tritt häufig zwischen dem sechsten und achtzehnten Jahre auf.

Nach Jonathan Hutchinson ist sie in der grossen Mehrzahl der Fälle eine Folge von hereditärer Syphilis und kommt constant neben jenem eigenthümlichen verkümmerten und abortiven Wachsthum der Zähne vor, welches er als ein Resultat syphilitischer Stomatitis in der Kindheit bezeichnet hat.

Symptome. — Die Cornea ist undurchsichtig, rauh, geröthet und ungewöhnlich promiment; die umgebende Sclera ist ebenfalls geröthet; Schmerz und Lichtschen sind gewöhnlich unbedeutend; es ist einige Neigung zu Entzündung der Iris und Retina vorhanden; der Puls ist frequent und die Haut trocken.

Behandlung. — Bei der acuten Form Laxanzen und Fomentationen; bei der chronischen Chinin, Eisen und Leberthran für längere Zeit; wiederholte Blasenpflaster an die Schläfe und hinter die Ohren; Jodkali und die allgemeine Behandlung wie gegen Scrophulose. Die Tinct. opii und das Unguent. hydr. nitr. oxyd. auf die Augenlider sind fast die einzigen zulässigen örtlichen Mittel.

III. Trübung der Hornhaut; man kann zwei Arten unterscheiden. 1) Die Trübung, welche das Resultat der adhäsiven Entzündung ist und des Ergusses von Fibrin zwischen ihre Schichten, oder zwischen sie und die Conjunctiva; diese Form ist eine sehr häufige Folge von Entzündung der Cornea und von scrophulösen Geschwüren während des Stadiums ihres Heilens. 2) Die Trübung durch Substanzverlust und darauffolgende Vernarbung, das Leucom, wie zum Beispiel die nach einer Variolapustel sich bildende Narbe. Die erstere Art ist in den meisten Fällen heilbar, die zweite gewöhnlich nicht.

Eine Trübung der ersten Art nennt man, wenn sie leicht und diffus ist, Nebula, wenn sie dichter ist, Albugo. Zuweilen vascularisirt die einen Albugo bildende Lymphe, es erscheinen Gefässchen, die von ihm an die Circumferenz des Auges verlaufen und die Cornea wird roth und wulstig: diesen Zustand nennt man Pannus.

Behandlung. — 1) Alles, was das Auge oder die Lider reizen könnte, besonders einwärts gestülpte Lider oder Wimpern, oder Conjunctivitis granulosa, ist zu beseitigen, und der vorhandenen Entzündung muss mit den geeigneten Mitteln begegnet werden. 2) Die Resorption der Lymphe kann bethätigt werden: durch Gegenreize, wie Blasenpflaster oder Brechweinsteinsalbe hinter die Ohren, durch alles, was das Allgemeinbefinden bessert, und durch örtliche Reizmittel. Die gewöhnlichen sind: Argent. nitr. (gr. j auf ℥j), Hydrarg. bichlorat. gr. j auf ℥j, Vin. opii, und Unguent. hydr. nitr. oxyd. Welches man auch von ihnen wählen möge, nie soll es lange dauernden Schmerz oder lebhafte Entzündung erregen. Gooch wandte zur Behandlung der Hornhauttrübung, selbst wenn sie schon längere Zeit bestand, und sogar auch anderer Formen chronischer Entzündung des Auges, das Hydrarg. sublimat. corros. in Dosen an, welche man jetzt für gewagt halten würde. Er gab zweimal täglich $^1/_4$ Gran, stieg dann in wenigen Tagen auf $^1/_2$ Gran pro dosi, und sogar auf 1 Gran. Es erfolgten Fieberhaftigkeit, Abführen, leichte Schweisse und Kopfschmerz.

IV. Leucom nennt man eine undurchsichtige Narbe der Cornea. Ist es frisch, so kann es durch die eben angegebenen Mittel sich um vieles bessern, oder auch theilweise beseitigt werden; hat es aber schon längere Zeit bestanden, dann ist es unheilbar und wird zuweilen der Sitz einer kalkigen Degeneration, so dass man eine kleine Partikel kreidiger Substanz in ihm findet, welche wegen Friction der Lider mitunter die Extraction erfordert. Sollten beide Augen von Leucom afficirt und die trübe Stelle gerade der Pupille gegenüber und so gross sein, dass das Sehvermögen verloren ist, so liegt, vorausgesetzt, dass die Erweiterung der Pupillen durch Atropin die Sehkraft nicht verbessert, die In-

dication vor, in der Iris gegenüber einer durchsichtigen Stelle der Cornea eine neue Pupille zu bilden.

Bowmann hat einen Fall von warziger Trübung beschrieben, hervorgerufen durch die Entwicklung vasculärer Papillen, die sich mit hypertrophirtem Epithel bedeckten, und erzielte Heilung durch Abtragung der Wucherung bis auf das Niveau der gesunden Cornea [1]).

Oberflächliche Trübungen. — „Es giebt einige Arten," sagt Bowmann, „welche auf oder nahe an der Oberfläche der Cornea ihren Sitz zu haben scheinen, und wahrscheinlich die vordere elastische Schicht einnehmen. Die ganz undurchsichtigen kreideähnlichen Häutchen, welche sich oft nach Eindringen von Kalk oder frischem Mörtel in das Auge bilden, scheinen dieser Art anzugehören, und ebenso auch die Flecken, welche sich, wie einige glauben, von der gewöhnlichen Bleilösung auf die Oberfläche der Cornea absetzen. Mitunter finden wir eine oberflächliche Excoriation der Cornea — man kann es kaum ein Geschwür nennen — welche das Epithel mit scharfen Rändern abgränzt, so auf der tiefer liegenden Fläche die Anhäufung des schaumigen Schleimes begünstigend, welchen die Bewegungen des Lides liefern.

„Die auf diese Art erzeugte Trübung ist oft bedeutend, und mag, wenn man ihre Entstehungursache nicht beachtet, viel ernster erscheinen, als sie in der That ist. Eine Lupe oder Nadelspitze wird jedoch ihre wahre Natur enthüllen.

„Eine andere Art von Trübung hat, wie ich glaube, ihren Sitz in der vorderen elastischen Lamelle, obwohl der Versuch, diess zu beweisen, nur durch die Section gelingen dürfte. Sie hat einen silbernen Schimmer und ein sehr feines Gewebe von verschlungenen Streifen, und kriecht ganz allmälich nahe vom Rande der Cornea aus, über deren Fläche bis gegen das Centrum hin. In demselben Gewebe können sich, nach meiner Ansicht, noch andere Arten von Trübung bilden, die einen sehr chronischen Verlauf haben und augenscheinlich nicht entzündlicher Natur sind. Sie können von brauner Färbung sein, einen verschwommenen Rand haben und die Hornhaut beider Augen zu gleicher Zeit befallen."

Oberflächliche Trübungen durch ein dünnes Häutchen von kreidiger Substanz hervorgerufen, wurden von Bowmann, Dixon und Haynes Walton auf operativem Wege mit Erfolg beseitigt.

Wird der Bleiessig als Collyrium angewendet, und ist eine Abrasio der Conjunctiva oder Cornea vorhanden, so bildet sich ein weisser Niederschlag, welcher als dichter weisser Flecken sich in der Narbe fixiren kann. Das Häutchen kann jedoch zuweilen

1) L. c. pp. 39, 122.

mit der Staarnadel entfernt werden. Der Silbersalpeter kann der Conjunctiva, wenn er zu lange angewendet wird, eine dunkle Olivenfarbe verleihen.

V. Onyx bezeichnet eine Eiterablagerung zwischen die Schichten der Cornea, und ist mitunter das Resultat acuter Ophthalmie, namentlich der catarrhalisch-rheumatischen, folgt jedoch gewöhnlicher auf leichte Verletzungen. Diese Krankheit ist sehr geneigt, sich rasch auszudehnen und die Cornea ganz oder grossentheils necrotisch zu zerstören. Sie zeugt immer von einer geschwächten Constitution, und muss mit Tonicis und Reizmitteln, z. B. Chinin und Ammonium, behandelt werden. Ist der Bulbus sehr gespannt, so entleere man den Humor aqueus, mache jedoch die Punction nur in einem gesunden Theile der Cornea.

VI. Hornhautgeschwüre können aus den Phlyctänen der scrophulösen Ophthalmie, oder durch mechanische Verletzungen entstehen, oder sich aus irgend einer Form von Conjunctivitis bilden. Sie können ebenso als blosse Abrasionen, oder als kleine nebulöse Flecken unabhängig von irgend einer anderen Affection entstehen. Sind sie eine Folge von scrophulösen Phlyctänen, so sind sie gewöhnlich tief, haben eine Neigung, die Cornea zu perforiren und hinterlassen eine undurchsichtige Narbe; entstehen sie aus anderen Ursachen, so sind sie oft oberflächlich und heilen mit einer halbdurchsichtigen Narbe, welche allmälich rein wird.

Fig. 148.



Ein in der Heilung begriffenes Hornhautgeschwür. Verfasser verdankt die Zeichnung Mr. Partridge.

Tyrell unterscheidet dreierlei Hornhautgeschwüre. „Erstens, das sogenannte gutartige. Seine Oberfläche und Circumferenz bietet eine weisslich oder grau aussehende Trübung in Folge von Erguss einer adhäsiven Materie nach aussen und in das umgebende Gewebe, welche wesentlich nothwendig zur Heilung ist.“ Dieser Zustand erfordert nur Ueberwachung, damit eine gefährliche Steigerung dieses Vorganges verhütet werde.

„Zweitens. Ein Hornhautgeschwür kann entzündet sein, wenn seine trübe Circumferenz in hohem Grade vascularisirt ist. Die Heilmittel sind Blutegel und Gegenreize mit besänftigenden Mitteln. Ein Geschwür ist jedoch nicht nothwendig entzündet, weil rothe Gefässe zu ihm gehen: diese führen das zur Reparation nöthige Material herbei und sind nicht pathologisch.

„Drittens. Das Geschwür kann indolent, rein und durchsichtig sein und aussehen, als ob ein kleines Stückchen aus der Cornea herausgeschnitten wäre, ohne dass Vascularität und Lymph-

erguss zugegen ist. Dieser Zustand erfordert leichtstimulirende Mittel."

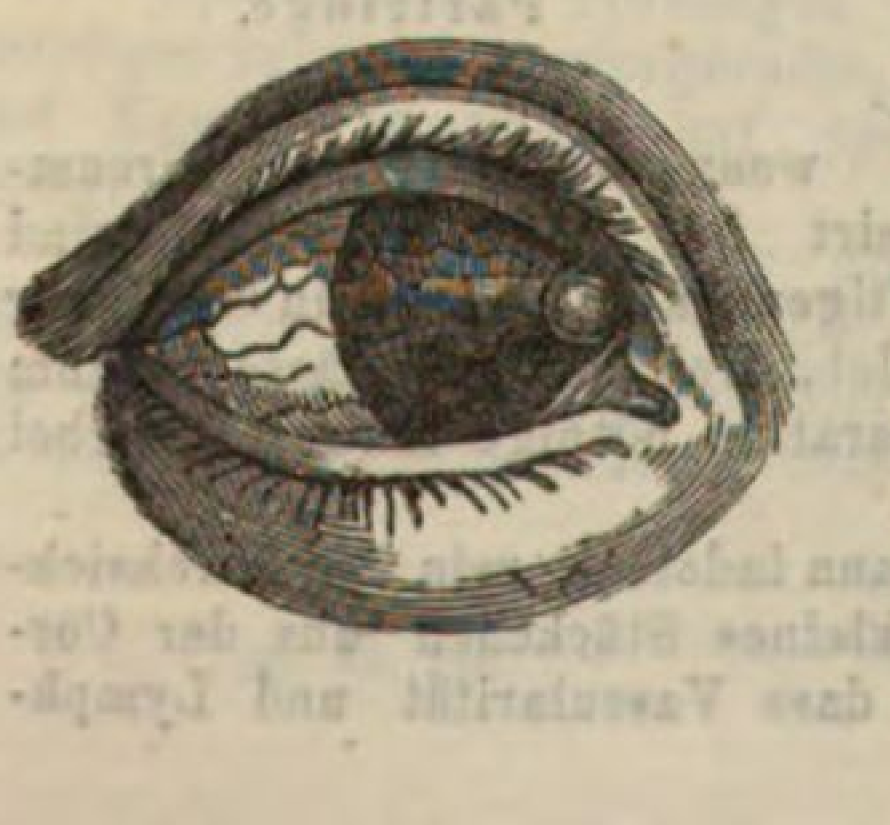
Es können sich aber auf einer Fläche, die schon durch scrophulöse Entzündung trübe geworden ist, Geschwüre bilden. Immer sind jedoch Gegenreize und Vorkehrungen zur Hebung des Allgemeinbefindens, nebst schwacher Höllensteinlösung oder Vin. opii zweimal täglich die Hauptmittel. Der Chirurg vergesse nie, dass die Cornea bei unzureichender oder nicht stickstoffreicher Nahrung sehr zu Necrose geneigt ist, wie Majendie's Experimente beweisen. Befindet sich das Geschwür nahe dem Centrum der Cornea, so muss die Pupille durch Belladonna erweitert werden.

Ist ein Geschwür sehr reizbar und verursacht es beständig Schmerz und Lichtscheu trotz der mildernden Behandlung, so thut man am bessten, man touchirt es mit einem feingespitzten Höllensteinstifte, um auf seiner Oberfläche ein unempfindliches Häutchen zu bilden; man kann diess alle drei oder vier Tage wiederholen.

VII. Das Staphylom. Dieser Ausdruck bezeichnet eine Hervorbauchung auf der vorderen Augenfläche. 1) Staphyloma iridis nennt man eine Hervorbauchung der Iris, welche entsteht, wenn die Cornea durch Geschwüre oder Verletzungen perforirt ist. Myocephalon (Fliegenkopf) heisst die Hervorbauchung eines kleinen Stückes der Iris durch eine Geschwürsöffnung der Cornea. Die Behandlung siehe pag. 488.

2) Staphylom der Hornhaut nennt man denjenigen Zustand, wo die Cornea nach Desorganisation ihres Gewebes durch Verletzung oder Krankheit theilweise oder ganz zu Grunde gegangen, und die Narbe, mit welcher die Iris sich bedeckte, dem Drucke des Augenwassers nachgebend sich hervorbaucht und eine undurchsichtige weisse Prominenz bildet. Bei theilweisem Staphylom der Hornhaut empfiehlt man gewöhnlich die Anwendung von Silbersalpeter oder Antimonbutter auf die Spitze des Staphyloms, mit der Absicht, dass die dadurch hervorgerufene Entzündung die Cornea verdicke und in Stand setze, weiterem Hervorbauchen zu widerstehen; das Causticum muss mit Milch weggewaschen werden, bevor man das Auge schliesst. Es ist jedoch selten, dass die Anwendung von Silbersalpeter oder Antimonbutter das Weiterschreiten des Staphyloms aufhält, ausser bei sympathischer Affection des anderen Auges, und letzteres wird früher oder später durch die nothwendigerweise ausgedehnte An-

Fig. 149.



wendung des Messers zu Grunde gehen. H. Walton trägt daher das Staphylom ab, so lange es noch begrenzt ist; häufig übernarbt sich die Schnittfläche und es entsteht keine weitere Hervorbauchung mehr. Diese Behandlung ist anwendbar bei kleinen Staphylomen, und besonders solchen, welche plötzlich entstehen und eine kleine, gutbegrenzte Basis haben.

VIII. Hernia corneae. — Ist die Cornea durch ein Geschwür nahezu perforirt, so wölbt sich ein dünnes transparentes Bläschen aus der Oeffnung hervor, welches aus einer dünnen Schichte der Cornea, der hinteren elastischen Membran besteht. Die besste Behandlung besteht darin, dass man die Lider auf einige Tage geschlossen hält, indem bald von den Rändern der Cornea her Vernarbung eintritt.

IX. Keratoconus, conische Hervorbildung der durchsichtigen Hornhaut. — Bei dieser eigenthümlichen Affection behält die Cornea ihre Durchsichtigkeit, nimmt jedoch eine mehr oder minder conische Form an, deren Apex gewöhnlich central ist. Schreitet sie weiter, so geht die Sehkraft fast ganz verloren, kann jedoch theilweise dadurch wieder hergestellt werden, dass man den Kranken durch eine ganz kleine Oeffnung in einem Stücke schwarzen Holzes blicken lässt, oder durch die Benützung von Concavgläsern, zuweilen auch durch eine Combination der Concavgläser mit dem durchlöcherten Holze, oder durch Einsetzen eines perforirten Diaphragma's in ein Brillenglas. Bowmann[1]) empfiehlt eine künstliche Form- und Lageveränderung der Pupille vorzunehmen. Er macht eine „Iriddesis“ nach unten und in acht bis zehn Tagen eine nach oben; dadurch bekommt die Pupille die Gestalt eines verticalen Schlitzes, gleich der Pupille einer Katze. Die Resultate seiner Operationen waren befriedigend. Siehe künstliche Pupille.

X. Arcus senilis, Gerontoxon, Greisenbogen, ist der Name einer sichelförmigen Trübung in der Peripherie der Cornea, welche nach Canton auf fettiger Degeneration beruht. Wie schon der Name sagt, gehört diese Affection gewöhnlich dem höheren Alter an und befällt symmetrisch beide Augen. Tritt sie nur an einem Auge auf, so steht sie in der Regel mit einer früheren Verletzung oder Krankheit in Connex, welche das Hornhautgewebe alterirten. Canton hat darauf hingewiesen, dass der Arcus senilis, wenn er in jüngeren Jahren, wie um die fünfzig, vierzig, dreissig oder noch früher auftritt, oft mit fettiger Degeneration des Herzens verbunden ist[2]).

1) Ophthalmic Hosp. Reports, Oct. 1859.
2) Lancet, 11. Januar 1851.

VII. KRANKHEITEN DER SCLERA.

I. Acute Entzündung der Sclera, Scleritis, gewöhnlich rheumatitche Ophthalmie genannt, weil das afficirte Gewebe demjenigen ähnlich ist, welches gewöhnlich vom Rheumatismus ergriffen wird. Scleritis ist jedoch, richtig gesprochen, eine Entzündung der Sclera und gewissermassen auch der Cornea, Iris und anderer Gewebe des Auges, und sollte nicht rheumatisch genannt werden, ausser wenn Schmerzen in den Gelenken, saure Schweisse und andere Zeichen der rheumatischen Diathese vorhanden sind.

Symptome. — Sie kennzeichnet sich durch Röthung der Sclera, Trübung des Gesichts, oft grosse Lichtscheu, oft auch nicht, heftigen stechenden Schmerz im Auge und Wehegefühl in den umgebenden Knochen, welche bei Nacht sich bedeutend steigern, und Fieber. Sie kann durch Erkältung entstehen; zuweilen ist sie eine Folge des Trippers. Sie kann zu Trübung der Hornhaut oder zu Iritis führen.

Diagnose. — Sie unterscheidet sich von Conjunctivitis 1) durch den Character des Schmerzes, welcher heftig stechend ist, hauptsächlich über der Braue, an der Schläfe und Wange gefühlt wird, jeden Abend sich steigert, Nachts ausnehmend heftig wird, und gegen Morgen nachlässt, während der Schmerz bei Conjunctivitis brennend und von einem Gefühle begleitet ist, als ob Sand im Auge wäre. 2) Durch den Character der Röthe, welche tiefer sitzt und von blasser Fleischfarbe ist, und dadurch, dass die Gefässe in gerader Richtung von der Circumferenz des Auges gegen die Cornea verlaufen, während bei Conjunctivitis die Röthe oberflächlich und von lebhafter Scharlachfarbe ist, die Gefässe geschlängelt sind, vielfach anastomosiren und mit dem Finger sich verschieben lassen.

Behandlung. — In schweren Fällen hält man gewöhnlich allgemeine oder örtliche Blutentziehungen für nöthig; auf alle Fälle Laxanzen und Mercur mit Opium bis zur Affection des Zahnfleisches. Taylor sagt jedoch, dass er schwere Fälle, welche mit Venäsectionen, Blutegeln und Mercur behandelt wurden, stets habe schlimmer werden sehen; er hält es daher für besser, China und Jodkali zu geben mit Mercur in kleinen Dosen oder Vin. colch. vor Schlafengehen; auch Vesicantien an die Schläfe oder über die Brauen sind oft nützlich. Der Schmerz kann durch allabendliche Einreibungen der Stirne mit einer Lösung von Extr. bellad. in warmem Laudanum (ʒj auf ℥j) oder F. 149, warme Fuss- oder Vollbäder und Dover's Pulver vor Schlafengehen gemildert werden. Ist er entschieden intermittirend und ausser Verhältniss zur Vascularität, so gebe man alle vier Stunden fünf Gran Chinin, bis die Ohren klingen. Trockene Wärme mittelst Chamillensäckchen, die

man auf einer heissen Platte wärmt, erweist sich sehr wohlthuend.

II. Catarrhalisch-rheumatische Ophthalmie ist eine Combination der Scleritis mit Conjunctivitis. Die Symptome der Conjunctivitis, das heisst, Rauhigkeit und Gefühl von Sand im Auge, mucös-purulente Secretion und oberflächliche Scharlachröthe sind combinirt mit der tieferliegenden geradstreifigen Röthe, der Zone um die Cornea und den nächtlichen Schmerzanfällen, welche die Scleritis characterisiren. Diese Krankheit befällt gewöhnlich herabgekommene Constitutionen, und führt sehr leicht zu Onyx, Ulceration der Cornea und Eiterung in der vorderen Kammer.

Behandlung. — Warme Opiumcollyrien, F. 142, schwache Citrinsalbe und die anderen topischen Mittel für Conjunctivitis sind mit den gegen Scleritis vorgeschriebenen zu combiniren.

III. Tumoren der Sclera erfordern grosse Vorsicht bei der Exstirpation, damit man nicht den Bulbus verletze.

VIII. AFFECTIONEN DER VORDEREN KAMMER.

I. Der Ausdruck Aquo-Capsulitis wurde gebraucht zur Bezeichnung einer Entzündung der Wasserhaut. Da es jedoch keine solche Membran giebt, so kann sie auch nicht erkranken, und die Erscheinungen, welche man gewöhnlich dieser Krankheit zuschrieb, namentlich eine fleckige Trübung der hinteren Hornhautmembran, deuten auf Entzündung der letzteren hin [1]).

II. Entozoën. — Der Cysticercus Cellulosae wurde schon mehrfach in der vorderen Augenkammer gefunden. In den meisten der verzeichneten Fälle hatten die Patienten einen oder mehrere acute Anfälle von Augenentzündung, welche zu Trübung der Hornhaut führten. Bei der Untersuchung fand man ein kugliches Bläschen, welches in der vorderen Kammer schwamm. Die Behandlung erfordert Incision und Extraction des Wurmes [2]).

IX. KRANKHEITEN DER IRIS.

I. Entzündung der Iris, Iritis. — Die Iris ist ungemein zu Entzündungen geneigt, an welchen auch die Sclera, die vordere Linsenkapsel und in der That die meisten tieferen Gewebe

1) Vergl. einen klinischen Vortrag H. Walton's über die Nichtexistenz der Aquo-Capsulitis in: Med. Times, 5. Mai, 1855.
2) Vergl. Mackenzie, Med. Chir. Trans. vol. XXXII. — Canton, Surgical observations, Lond. 1853. — Haynes Walton, Operative opthalmic surgery, p. 502.

des Bulbus participiren. Dr. Jacob sagt sehr richtig, „der Gebrauch des Ausdruckes Iritis hat zur Folge, dass die Aufmerksamkeit des Practikers hauptsächlich auf die Iris gelenkt wird, welche einen hohen Grad von Entzündung ertragen kann, ohne dass das Organ zerstört wird, während sie von der Retina abgezogen wird, welche nur sehr wenig erträgt ohne permanente Beeinträchtigung der Sehkraft."

Symptome. — Im ersten Stadium trübt sich die Cornea, wird rauchig und die Iris verliert ihre Farbe; war sie dunkel, so wird sie röthlich, wenn blau, grünlich. Die Pupille verliert ihre Beweglichkeit, contrahirt sich und wird unregelmässig. Im nächsten Stadium beginnt sich Exsudat zu bilden, zuweilen in dünnen Schichten, wodurch die Oberfläche rostig und rauh wird, zuweilen in kleinen Klümpchen; manchmal lagert es sich mit abgelösten Pigmenten im Pupillarraum ab, und mitunter, aber doch nur sehr selten, setzt sich das Exsudat in solcher Menge ab, dass es die ganze Kammer erfüllt. Das Auge bietet dieselbe Art von Röthung, wie bei Vascularität der Sclera, das heisst eine fleischfarbige Röthung, in welcher man die Gefässe von der Circumferenz des Auges in gerader Richtung verlaufen und in eine vasculäre Zone rund um die Cornea endigen sieht. In sehr acuten Fällen injicirt sich jedoch auch die Conjunctiva. Der Kranke klagt über Empfindlichkeit gegen das Licht, mehr oder weniger brennenden, stechenden Schmerz im Auge; ausserdem ist indessen auch noch ein heftiger neuralgischer Schmerz in der Braue und in der Orbita vorhanden, welcher des Nachts exacerbirt.

Ursachen. — Iritis kann, wie wir schon unter I. dieses Capitels bemerkt haben, durch Verletzungen oder Ueberanstrengung des Auges hervorgerufen werden; häufiger hängt sie jedoch von constitutionellen Anlagen ab, wie von Gicht oder Syphilis.

Prognose. — Günstig, wenn die Krankheit frisch entstanden, obwohl die Beeinträchtigung des Sehvermögens eine bedeutende sein kann; zweifelhaft jedoch bei schon längerem Bestande, wenn bedeutender Schmerz in der Tiefe vorhanden ist, und besonders wenn sich Exsudat hinter der Iris gebildet hat.

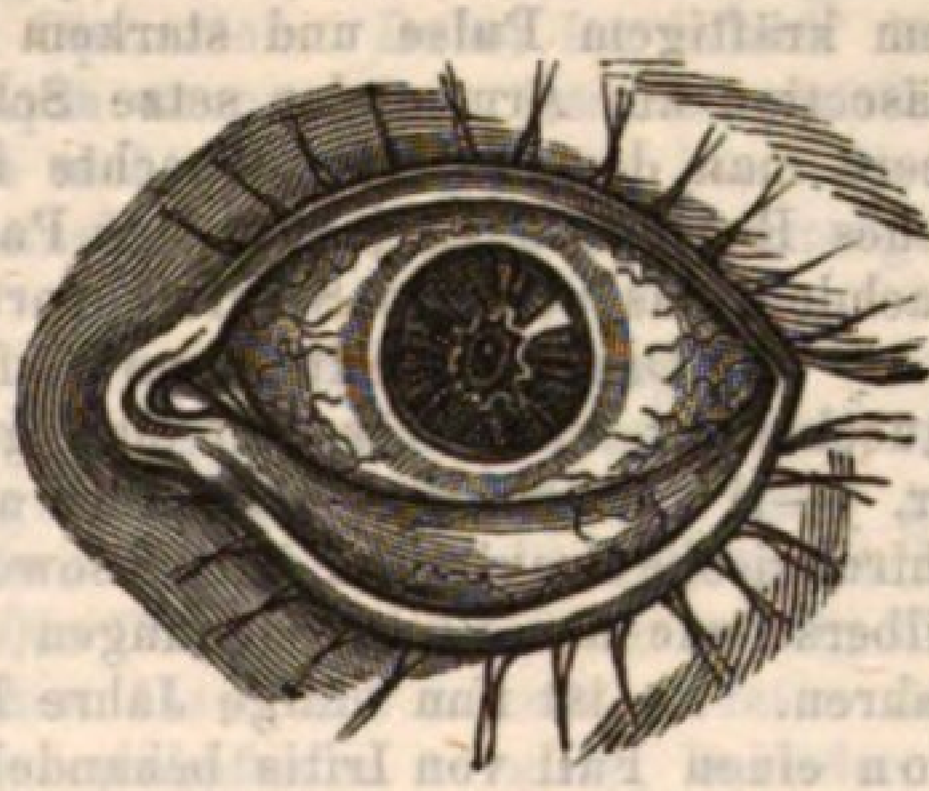
Arten. — Iritis kann nach dem Grade der sie begleitenden acuten Entzündung variiren, und tritt demnach entweder heftig und rasch verlaufend, mit glänzender Röthe, grossem Schmerze und Fieber (bei einem robusten plethorischen Individuum) auf, oder subacut und schleichend. Man unterscheidet auch verschiedene Arten je nach der erregenden Ursache; nämlich:

1) Die traumatische Iritis. Sie entsteht durch penetrirende Augenwunden.

2) Die syphilitische Iritis. — Diese ist die häufigste Form. Sie unterscheidet sich durch Lympherguss auf beide Flächen der Iris und in kleinen Knötchen von röthlicher oder schmutzig-

brauner Farbe, wodurch die Unregelmässigkeit der Pupille bedingt ist. Es ist grosser Schmerz bei Nacht vorhanden, doch nur wenig bei Tage, und secundäre syphilitische Affectionen des Schlundes oder der Haut sind entweder gleichzeitig da, oder vorhergegangen. Sie kommt auch bei constitutionell syphilitischen Kindern vor.

Fig. 150.



Exsudatknötchen bei syphilitischer Iritis.

3) Die rheumatische Iritis entsteht unter denselben Bedingungen, welche das Auftreten des Rheumatismus in anderen Organen veranlasst. Sie unterscheidet sich von der syphilitischen dadurch, dass bei ihr weniger Neigung zu Ablagerungen auf die Iris und in die vordere Kammer vorhanden ist. Die Iris wird trübe und entfärbt sich, ohne Exsudatknötchen zu zeigen, die Pupille wird jedoch leichter unregelmässig, verwächst, und ihre Verwachsung ist zumeist eine allgemeinere. Mitunter setzt sich auf der Linsencapsel, gerade im Umkreise der verlötheten Pupille, ein kleiner fibrinöser Ring ab. Solche Ablagerungen, die cumulirten Folgen mehrerer Entzündungsanfälle, sind es, die das Auge zerstören. Die Oberfläche des Bulbus ist mehr entzündet und häufig von purpurner Färbung, folglich findet sich hier auch nicht die abgegränzte Zone der Scleraröthung, welche bei syphilitischer Iritis gewöhnlich so distinct ist. Die Cornea, besonders ihre hintere elastische Membran, ist geneigt, sich stellenweise mehr oder weniger zu trüben, und die Residuen dieser Trübung können permanent werden. Nichts characterisirt jedoch diese Krankheit mehr, als ihre Tendenz zu Recidiven, so dass ein Individuum einen oder zwei Anfälle in einem Jahre, oder in längeren Intervallen, während eines langen Lebens haben kann, und diess sogar nachdem die Pupille durch plastisches Exsudat sich bereits verschlossen. Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass bei allen Entzündungen der Oberfläche des Bulbus, wo die Cornea klar und vasculär bleibt, ein weisser Ring um die Cornea vorhanden ist.

4) Scrophulöse Iritis. — Mit diesem Ausdrucke kann man entweder die idiopathische Iritis bei scrophulösen Individuen bezeichnen, die gewöhnlich mit Keratitis combinirt ist, oder auch eine Ablagerung von cachectischer Lymphe auf die Iris, welche zu scrophulöser Eiterung des Bulbus oder Atrophie führt.

Behandlung. — Die Indicationen sind: 1) die Entzün-

dung zu bewältigen; 2) dem Ergusse von Lymphe Einhalt zu thun und Resorption der schon ergossenen zu veranlassen; 3) die Pupille ganz zu erhalten, und 4) den Schmerz zu lindern.

1) Ist der Kranke kräftig und die Krankheit acut, mit vollem kräftigem Pulse und starkem Fieber, so mache man eine Venäsection am Arme oder setze Schröpfköpfe an die Schläfe. Dann leere man den Darm, beobachte im Allgemeinen ein antiphlogistisches Regime, ohne jedoch den Patienten zu schwächen, und setze, nachdem das acuteste Stadium vorüber ist, Blasenpflaster.

2) Das Hauptmittel zur Erfüllung der zweiten Indication ist Quecksilber, und zwar gab man gewöhnlich Calomel in Dosen von gr. j—jj mit gr. $^1/_4$—$^1/_2$ Opium alle sechs oder acht Stunden. Die chirurgische Praxis hat jedoch sowohl in der Anwendung des Quecksilbers wie der Blutentziehungen eine heilsame Umwandlung erfahren. Es ist nun einige Jahre her, dass Verfasser mit H. Walton einen Fall von Iritis behandelte, und durch ihn mit Genugthuung die Wirksamkeit kleiner Dosen Calomel bei Iritis kennen lernte, nämlich Gaben von zwei bis drei Gran Hydrarg. cum creta mit Hyosc. oder Conium, sowie er sich auch überzeugte, dass eine curative Wirkung des Calomel fast immer sich erzielen lässt, bevor Salivation eintritt. Reicht man nun so das Mittel in vorsichtigen Dosen, die man verringert, sobald das Zahnfleisch empfindlich zu werden beginnt, so wird man in der Regel finden, dass das Exsudat, eine reine Pupille hinterlassend, allmälich verschwindet. Bei schwächlichen oder scrophulösen Individuen und in langwierigen Fällen kann man neben dem Quecksilber Tonica, wie China, Leberthran oder Jodkali geben. Statt des Mercur wurde auch Terpentin drachmenweise, F. 74, empfohlen; seine Wirksamkeit ist jedoch zweifelhaft.

3) Die Pupille muss dilatirt werden mittelst einer filtrirten Lösung von 1 Scrupel Belladonnaextract in einer Unze destillirten Wassers, noch besser jedoch durch eine Atropinlösung (gr. j auf Aq. dest. ℥j). Strammonium und Hyoscyamus haben dieselbe Wirkung, doch in viel geringerem Grade.

4) Der Schmerz ist zu lindern durch abendliche Opiumdosen, durch Mohnfomentationen des Auges und Einreibungen von Opiumsalbe in die Schläfe.

Bei rheumatischer Iritis sind vor Allem die Ausscheidungen der Leber und des Darmcanals anzuregen durch Calomel und warme Aperientia; dann sind die bessten Mittel Hydr. c. creta in sehr kleinen Dosen zweimal täglich, mit Colchicum, Alkalien, Laxanzen und Gegenreizen. Fussbäder mit Senf sollten jeden Abend gebraucht werden. Derselbe Heilplan ist auch bei gichtischer Iritis zu befolgen.

II. Synechia posterior, Verwachsung der Uvea mit der Linsenkapsel, Synechia anterior, Verwachsung der Iris mit

der Cornea, und **Atresia pupillae**, Synicesis Iridis, Verschliessung der Pupille — drei Folgezustände von Organisation des Exsudates bei protrahirter Iritis — können, wenn frisch, theilweise durch Merkur und Jodkali beseitigt werden, sind aber bei längerem Bestehen unheilbar, ausser durch Operation. Dabei ist jedoch immer Belladonna, oder besser Atropin anzuwenden, denn ist zufällig nur ein kleiner Theil der Pupille nicht verwachsen, so kann diese sich erweitern, und einen ganz annehmbaren Grad von Sehvermögen darbieten.

III. **Myosis**, abnorme Verengerung der Pupille, trifft man zuweilen bei Individuen, welche gewöhnt sind, mit sehr feinen Arbeiten sich zu beschäftigen. Die Sehkraft ist sehr geschwächt, besonders bei schwachem Lichte, da die Iris nicht im Stande ist, sich zu erweitern. Die Behandlung besteht einzig darin, dass man die Augen ausruhen lässt und schont — feine Arbeiten verbietet — und das Allgemeinbefinden normirt; Belladonna ist schädlich.

IV. **Mydriasis** bezeichnet eine abnorme Erweiterung der Pupille, welche sich auf Lichtreiz nicht contrahirt. Dieser Zustand ist, wie bekannt, leicht durch Belladonna und andere Narcotica acria herbeizuführen; er entsteht auch bei Verletzungen des Gehirns, welche die Tubercula quadrigemina afficiren, wie bei Apoplexie und Gehirndruck, und ist oft ein Begleiter der Amaurose. Zuweilen scheint Mydriasis von einer Störung der Nerven abzuhängen, welche die Iris versorgen, ohne Sensibilitätverringerung der Retina, und diese Form kann auch von Ptosis, Herabsinken des Oberlides, begleitet sein, was ein weiterer Beweis für die Lähmung des dritten Nervs ist. Mitunter hängt sie auch von gastrischer Reizung und allgemeiner Schwäche ab, und verliert sich, wenn das Allgemeinbefinden sich hebt. Ist die Retina gesund, was man durch die Lichtperception erkennt, sowie daran, dass die Sehkraft zunimmt, wenn der Mydriatische durch ein geschwärztes, pupillengross durchbohrtes Kartenblatt schaut, so sind Concavgläser oft von Nutzen. In einem Falle soll Secale cornutum, viermal täglich 1 Scrupel, Heilung erzielt haben [1]). In nicht complicirten Fällen ist es im Allgemeinen gut, wenn man eine tonisirende Behandlung einschlägt. **Taylor** sah gute Erfolge von wiederholten Blasenpflastern an die Schläfe und Brauen und von der Anwendung reizender Dämpfe — wie von Ammoniak — an das Auge; er hält auch die Nux vomica für dienlich.

V. **Cysten**, welche mit wässerichem Fluidum gefüllt sind und von irgend einem Theile der Iris ausgehen, können für Cysticercus oder Dislocation der Linse gehalten werden; ihr Hauptun-

1) L'Expérience, Sept. 1839.

terschied besteht darin, dass sie eine feste Anheftung haben. Cysten können angeboren sein, oder in Folge einer Verletzung sich bilden. Lässt man sie ungestört sich weiter entwickeln, so geht der ganze Bulbus zu Grunde. Die gewöhnlich empfohlene Behandlung besteht darin, dass man die Cornea incidirt, die Cyste hervorzieht und abträgt. Diese Operation ist jedoch sehr eingreifend und leicht von Verlust des Sehvermögens gefolgt, während Walton Fälle mittheilt, welche zeigen, dass die Cyste, wenn sie mit einem Irismesser punctirt wird, collabirt und weiter keine Beschwerden verursacht. Es kann jedoch eine Wiederholung der Operation nöthig werden.

VI. Die künstliche Pupille. — Man versteht darunter eine Veränderung der Pupille in ihrer Form oder Lage, oder eine auf operativem Wege geschaffene neue Durchbohrung der Iris zu dem Zwecke, dass die Lichtstrahlen die Retina erreichen können.

Die Fälle, in welchen die künstliche Pupillenbildung, Koremorphosis, angezeigt ist, sind folgende: 1) theilweise Trübung der Cornea; 2) vollständige oder theilweise Verschliessung der Pupille durch Exsudat; 3) Verschliessung der Pupille durch Vorfall der Iris oder Verwachsung derselben mit der Cornea in Folge von Ulceration oder Verwundung der Cornea, welche in diesem Falle mehr oder weniger getrübt ist; 4) Verschliessung der Pupille nach Extraction oder Resorption der Krystalllinse.

Fig. 151.



Bezüglich der verschiedenen Verfahrungsweisen bei der künstlichen Pupillenbildung müssen wir unsere Darstellungen auf das beschränken, was jeder Chirurg wissen muss, und verweisen Solche, welche sich näher informiren wollen, auf die speciellen Handbücher über Augenoperationen. Im Folgenden schöpfen wir hauptsächlich aus Walton's „Operative ophthalmic surgery."

1) Die Operation mittelst Incision (Koretomia), welche sich besonders anwendbar erweist, wenn die Pupille in Folge von Extraction der Linse verschlossen, die Cornea durchsichtig und das Gewebe der Iris hinreichend gesund ist, um sich nach der Incision gehörig retrahiren und eine rundliche Pupillenöffnung bilden zu können. Das hiezu verwendete Instrument ist das Irismesser, ein lanzettförmiges Messer von verschiedenen Dimensionen je nach der Grösse der erforderlichen Pupille. Man sticht das Messer nahe dem Rande der Cornea durch dieselbe ein, führt es quer durch die vordere Kammer, und durchschneidet die Iris.

2) Die Operation der **Incision mit Extension** wurde von **Walton** für solche Fälle vorgeschlagen, wo in Folge von Contractilitätsverlust der Iris durch einfache Incision keine hinreichend grosse Oeffnung gemacht werden konnte. Die Iris wird incidirt und dann mit einem stumpfen Hacken der äussere Incisionsrand nach aussen gezogen, bis die Oeffnung hinreichend gross ist.

3) Eine dritte Operation, die im Principe der letzteren ähnlich ist, wird mittelst einer feinen Scheere ausgeführt. Man geht mit derselben durch eine Incisionswunde am Rande der Cornea ein, sticht das eine Blatt durch die Iris, und macht zuerst einen Schnitt, dann einen zweiten, welcher mit dem ersten einen spitzen Winkel bildet, so dass die Form eines V entsteht.

4) Die Operation der **Excision** (Korectomia, Iridectomia). Man incidirt die Cornea nahe ihrem Rande, zieht mittelst eines Häkchens oder der Pincette die Iris hervor wenn sie nicht von selbst prolabirt), und schneidet ein kleines Stückchen von ihr ab. Dieses Verfahren ist anwendbar in Fällen von Trübung der Cornea, wo Iris und Linse gesund sind, oder bei Verschliessung der Pupille durch Exsudat nebst Verwachsung mit dem Centrum der Capsel; denn es kann das Centrum der Capsel durch Ablagerung plastischen Exsudats nach Iritis getrübt sein, während die Linse und der Rest der Capsel durchsichtig sind.

5) In Fällen von completer oder partieller Verschliessung der Pupille bei normaler Linse kann man die Cornea punctiren, eine ganz feine Pincette einführen, die Iris nahe der Pupille fassen und ein Stückchen davon abreissen; oder man kann auch mit einem Haken eingehen, den Rand der Pupille ergreifen und einen schmalen Streifen nach aussen ziehen.

6) Die Operation der **Ablösung**, Koredialysis, Iridodialysis, welche darin besteht, dass man ein Stück der Circumferenz der Iris losreisst, ist dann angezeigt, wenn die Cornea central getrübt und ein Theil ihres Umfanges klar, und die Pupille durch Prolapsus oder Verwachsung mit der Cornea verschlossen ist.

7) Die **Iriddesis** nach **Critchett**[1]) wird folgendermassen ausgeführt: man macht in die Cornea nahe ihrem Rande eine kleine Incision, fasst die Iris mit der Pincette nahe ihrem Ciliarrande und zieht sie nach aussen, bis die Pupille hinreichend deplacirt ist; das nach aussen gezogene Stück wird in einer Schlinge von Floretseide gefangen, welche zuvor über die Pincette gelegt und dann von einem Assistenten fest verschlungen wird. Diese Methode ist besonders anwendbar in Fällen von centraler Trübung der Cornea.

Die besste Lage für die Pupille ist dem Centrum so nahe

1) Ophthalmic Hosp. Reports, vol. I. p. 220.

als möglich; kann man sie nicht central machen, so ist nach Walton der untere Irisrand vorzuziehen.

Bevor man jedoch zu irgend einer dieser Operationen schreitet, suche man sich über folgende Puncte klar zu werden: 1) ob die Verwachsungen der Iris nicht durch Mercur oder Belladonna, oder die Trübung der Hornhaut durch äusserliche Mittel zu beseitigen sind, und durch die Zeit, welche bei gutem Allgemeinbefinden viel dazu beiträgt, ein alterirtes Organ wieder auf seine normalen Verhältnisse zurückzuführen; 2) ob die Retina vollkommen normal ist; 3) ob eine Tendenz zu Entzündungen (syphilitischer oder anderer Natur) vorhanden ist. Es ist nicht räthlich, zu operiren, wenn ein Auge ganz gesund ist, auch nicht, wenn ein Auge unwiederbringlich verloren, am anderen eine künstliche Pupille zu bilden, ausser es ist unbedingt nöthig. Die neue Pupille ist ferner gross zu machen, da sie sich später immer etwas contrahirt.

X. ENTZUENDUNG DER LINSENCAPSEL.

Diese Affection ist sehr selten und immer chronisch. Die Sehkraft ist getrübt, die Gegenstände sehen aus, als würden sie durch einen feinen Schleier betrachtet. Untersucht man das Auge mit einer scharfen Linse bei gutem Lichte, so wird man, nachdem die Pupille durch Atropin erweitert worden, in der Pupille eine Anzahl kleiner rother Gefässchen sehen. Bei Affection der vorderen Capsel bilden die Gefässe einen circulären Kranz von vasculären Bogen mit klarem Centrum; bei der hinteren Capsel sind sie central und baumartig verzweigt. Die Iris ist immer etwas entfärbt und rauchig.

Behandlung. — Oertliche Blutentziehungen, wenn nöthig; Quecksilber, Gegenreize, Luftveränderung und Alterantia.

XI. CATARACTA, STAAR.

Definition. — Eine Trübung der Krystalllinse oder ihrer Capsel, oder beider.

Symptome. — Bevor man einen Patienten auf Cataract untersucht, erweitere man die Pupille mittelst Atropin, F. 198, und man wird dann bei Capselcataract hinter der Pupille einen undurchsichtigen Körper von grauweisser, und bei Linsencataract von bläulichweiser oder Bernsteinfarbe finden. Patient giebt gewöhnlich an, dass sein Sehvermögen allmälich immer schlechter geworden, dass die Gegenstände unregelmässig contourirt, oder vervielfältigt, oder wie mit einem Nebel umgeben erscheinen, oder als wenn eine

Wolke zwischen ihnen und dem Auge sich befände. Ist Linsencataract allein zugegen, so wird das Sehvermögen besser sein des Abends, oder bei gedämpftem Lichte, oder wenn der Kranke dem Fenster den Rücken zukehrt; oder auch nach Anwendung von Belladonna oder Atropin, — sehr erklärlich, weil die dilatirte Pupille mehr Licht durch denjenigen Theil der Linse fallen lässt, welcher noch durchsichtig, oder, wenn auch getrübt, doch dünner ist, und daher dem Lichte weniger Widerstand entgegensetzt, als das Centrum. In den ganz entwickelten Fällen ist Patient noch im Stande, Tag und Nacht zu unterscheiden.

Es giebt auch eine katoptrische Probe, das heisst eine Untersuchungsmethode des Auges durch reflectirtes Licht, welche Sanson in Vorschlag brachte. Bewegt man vor dem Auge eines Gesunden ein angezündetes Wachslicht, so kann man drei Reflexbilder desselben unterscheiden. 1) Ein aufrechtes Bild, welches sich nach aufwärts bewegt, wenn man das Licht senkt; dasselbe wird von der Cornea reflectirt. 2) Ein zweites aufrechtes Bild, durch Reflex von der vorderen Fläche der Krystalllinse erzeugt; wenn man das Licht erhebt, bewegt es sich ebenfalls nach aufwärts; und 3) ein ganz kleines umgekehrtes Bild, welches durch Reflex von der hinteren Fläche der Linse entsteht und sich nach abwärts bewegt, wenn man das Licht erhebt. Zur besseren Unterscheidung muss die Pupille dilatirt und die Untersuchung im verdunkelten Zimmer vorgenommen werden. Beim Linsencataracte nun ist das verkehrte Bild anfangs undeutlich und verschwindet bald ganz, und das aufrechte in der Tiefe verwischt sich auch bald darauf. Beim Capselcataract ist anfänglich nur das vordere aufrechte Bild sichtbar, nämlich dasjenige, welches von der Cornea reflectirt wird. Die Krankheit muss jedoch schon vorgeschritten und der Untersuchende sehr geübt sein, wenn diese Probe zu einem Resultate führen soll. Das Ophthalmoscop ist jedoch das besste Instrument zur Entdeckung von Trübung der Rückseite der Linse.

Die Diagnose wird unter Amaurose und Glaucom besprochen.

Ursachen. Cataract, besonders der Capsel, ist zuweilen auf Rechnung von Entzündung zu setzen, und kann in kurzer Zeit in Folge von Wunden oder anderen Verletzungen der Linse und Capsel, oder des Auges überhaupt entstehen. Der gewöhnliche Cataract alter Leute scheint jedoch eine Folge von verringerter Ernährung zu sein.

1) Der harte Staar. — Diese Form kommt nur bei alten Leuten vor. Sie beruht auf graulicher Färbung oder Trübung einer schon missfärbigen Linse (Walton), und je stärker die Färbung der Linse ist, ein um so schwächeres Grau reicht hin zur Aufhebung der Sehkraft. Nach den Dreissigen bekommt die Linse ohnediess eine gelbliche Farbe, deren Ton immer tiefer wird, bis

er dem Bernstein gleicht. Die Bernsteinfarbe, welche den Cataract alter Leute characterisirt, ist daher keine pathologische Erscheinung. Zuweilen ist die Farbe so tief, wie dunkler Magahony, und Walton legte der Königl. medicin. und chirurg. Gesellschaft die Details eines Falles vor, wo der Staar so schwarz war, dass man ihn nicht unterscheiden konnte, wenn man das Auge nicht mit dem Augenspiegel oder dem concentrirten Lichte einer starken Linse untersuchte.

Nach R. Taylor[1]) tritt in solchen von Cataract befallenen Linsen eine doppelte Veränderung ein. Der Kern wird hart und trocken in einem Grade, der Alles übertrifft, was man je an der gesunden Linse gesehen; während die oberflächlichen Schichten erweichen und oft zu einem halbflüssigen Brei werden. Die inneren Linsenfasern sind hart, atrophirt und brüchig und mehr oder minder undurchsichtig gemacht durch moleculäre Ablagerungen, wie auch durch Risse und Sprünge; die der Aussenflächen sind erweicht und mehr oder weniger zersetzt, und mit feiner moleculärer Masse punctirt, welche auch frei flottirt und manche der oberflächlichen Linsenzellen erfüllt und undurchsichtig macht. Diese moleculäre Masse resultirt wahrscheinlich aus der Coagulation des albuminösen Blastems, von welchem sämmtliche Gewebe der Linse durchdrungen sind.

Die Trübung beginnt gewöhnlich in den oberflächlichen Schichten der Linse, und meist in Form von Streifen oder Radien, welche gegen das Centrum der Linse hin convergiren; seltener beginnt sie im Kerne in Form einer Wolke. Bei längerem Bestehen nimmt die Oberfläche des Cataracts häufig eine gleichförmig milch- oder rahmweisse Färbung an.

2) Der weiche Staar. — Während der harte Staar nur bei Individuen von über fünfunddreissig Jahren vorkommt, trifft man den weichen Staar in jedem Alter an. Er scheint auf denselben Veränderungen zu beruhen, wie solche beim harten Staare die Linsenoberfläche betreffen, nur dass hier die ganze Linsensubstanz davon ergriffen wird. Im kindlichen Alter ist die Farbe gewöhnlich ein bläuliches Weiss, wie Milch und Wasser; in späteren Jahren ist in der Regel die Färbung weniger bläulich. Die Oberfläche bietet häufig ein Aussehen wie die Bruchfläche von Wallrath, oder ist von Radien und Streifen durchzogen, welche wie ein Stück Sehne glänzen. Bei dieser Cataractform ist die Sehkraft gewöhnlich unvollkommener, als beim harten. Häufig drückt der weiche Staar auf die Iris; diess kann jedoch auch beim harten Staar vorkommen, wenn die Linsenoberfläche sehr entartet ist. Diese Erscheinung kommt in der Mehrzahl der Fälle wahrscheinlich auf Rechnung der

1) Pathol. Trans., vol. VII.

Schwellung der kranken Linse durch Imbibition von Feuchtigkeit; in anderen Fällen ist jedoch zweifelsohne Walton's Ansicht richtig, dass sie durch abnorme Vascularität in den tieferen Geweben des Bulbus entstehen.

3) Der congenitale Staar ist immer ein weicher, und beeinträchtigt die Sehkraft mehr als ein harter.

4) Der Capselstaar. — Bei dieser Form des Staares kann die Trübung vollständig sein, oder als theilweise beginnen. Er ist fast unveränderlich von bläulicher Weise, oder kreideähnlich, kaum jemals glänzend, und zeigt die gleiche Trübung, an welcher Stelle er auch gefunden werden mag. Nicht selten ist er das Resultat einer schleichenden Entzündung, die oft von Schmerz im Auge begleitet wird, und kann auch durch Entzündung entstehen, welche von der Iris ausgeht. Trübung der vorderen Wand sieht man unmittelbar hinter der Iris, die der hinteren erscheint in kleiner Entfernung hinter der Pupille und stellt sich als concave gestreifte Fläche von schmutziggelblicher Färbung dar.

5) Der Capsellinsenstaar ist sehr häufig, da thatsächlich auf vollständige Trübung der Capsel immer auch Trübung der Linse folgt.

Behandlung. — Der Cataract muss auf operativem Wege entfernt werden, da keine andere Behandlungsweise im Stande ist, diese Erkrankung zu heben. Allgemeine Regel ist es jedoch, nicht früher zu operiren, als bis der Staar reif ist, das heisst, so lange nicht, als das Sehvermögen für gewöhnliche Zwecke noch ausreicht, besonders wenn Patient sehr alt und schwach, oder das eine Auge schon verloren ist, weil unter solchen Umständen ein Misslingen der Operation vollständige Erblindung zur Folge haben würde. Patient wende daher Morgens und Abends F. 198 an, um die Pupille zu erweitern und verspare die Operation, bis seine Sehkraft, trotz dieser Beihülfe, ganz erloschen ist.

Prognose. — Dieselbe ist günstig, wenn Patient gesund und von mässigen Gewohnheiten, wenn die Iris beweglich und die Retina vollkommen empfänglich für das Licht ist. Ungünstig wird sie, wenn Zeichen von vasculärer Störung im Auge vorhanden sind, wenn die Iris ihre Beweglichkeit verloren hat, oder entfärbt ist, oder wenn der Staar mit Amaurose, Erweichung des Bulbus oder Glaucom complicirt ist.

Vorbereitungen zur Operation. — Bevor man zur Operation schreitet, ist die allgemeine Gesundheit des Kranken möglichst zu bessern. Der Zustand der Gallen- und noch mehr der Urinabsonderung ist sorgfältig zu untersuchen, und herrscht eine entzündliche Neigung vor, so gebe man Laxantia, empfehle Bewegung und reiche magere Diät. Nie wende man jedoch auf's Gerathewohl schwächende Mittel, heftige Abführmittel oder plötz-

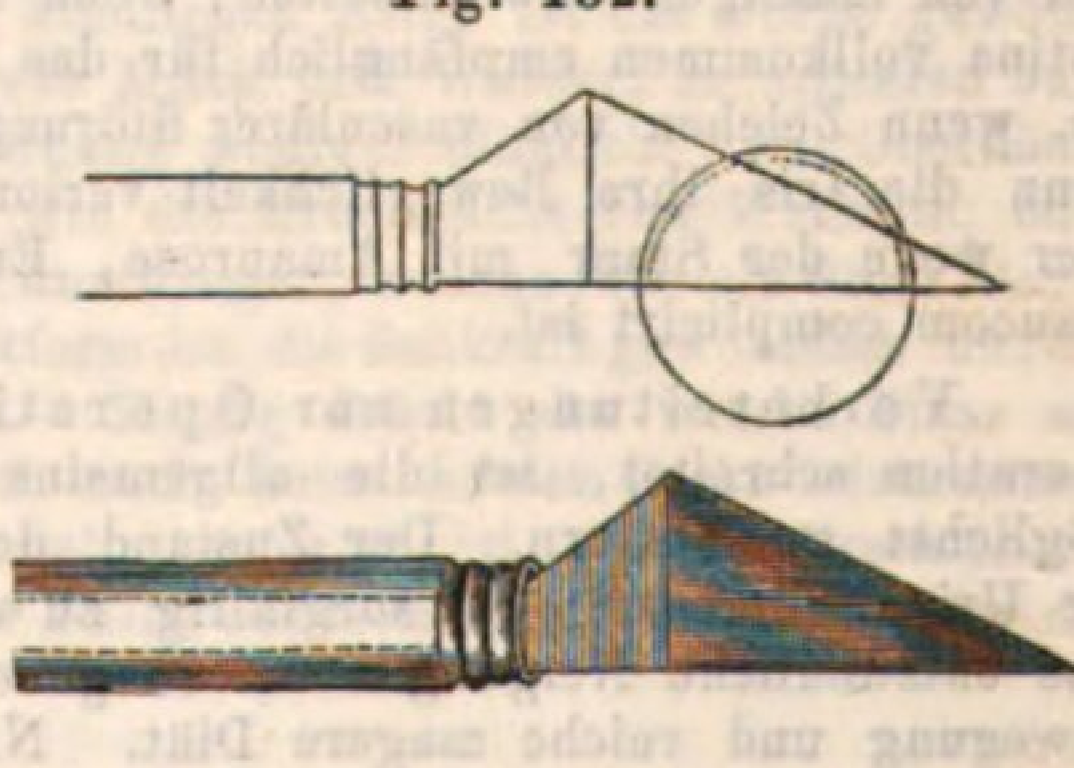
liche Luftveränderung an, da manche Patienten eine kräftige Diät, Tonica und Wein verlangen.

Es sind gegenwärtig drei Staaroperationsmethoden allgemein eingeführt: 1) die Extraction, 2) die Dislocation (Depressio, Reclinatio), und 3) die Discision, bei welch' letzterer der Staar zerbröckelt und der Resorption überwiesen wird. In letzter Zeit tauchten zwei neue Operationsmethoden auf, die Linearextraction und Schuft's Operation; diese scheinen noch der Prüfung zu bedürfen.

I. Die Extraction. — Man macht durch die halbe Circumferenz der Cornea nahe der Sclera einen Einstich mit dem Staarmesser, öffnet die Linsencapsel und extrahirt durch die Pupille die ganze Linse. Der Vorzug dieser Operation besteht darin, dass der Cataract mit Erfolg beseitigt wird; sie ist jedoch die schwierigste aller Cataractoperationen, und erfordert, wenn sie erfolgreich sein soll, grosse Kenntnisse und Gewandtheit. Sie eignet sich am bessten für harte Staare bei alten Leuten, sollte jedoch nie versucht werden: 1) Wenn der Kranke sehr schwach ist, wegen möglicher Nichtvereinigung der Hornhautwunde. 2) Wenn die vordere Kammer sehr klein und die Cornea sehr flach ist, so 'dass man keine hinreichend grosse Incision in dieselbe machen kann. 3) Wenn die Iris an der Cornea adhärirt, oder der Cataract sie nach vorne gegen die Hornhaut drängt, und so eine Incision der Cornea ohne Verletzung der Iris unmöglich macht, oder wenn die Iris habituell contrahirt ist. 4) Wenn das Auge eingefallen oder die Lidspalte abnorm klein ist. 5) Wenn die Augen sehr unstät sind, Patient an habituellem Husten oder Asthma leidet oder in Folge von Idiotismus unregierlich ist. Manche Practiker operiren nur ein Auge, und reserviren das andere, während andere beide Augen zugleich der Operation unterwerfen.

Operation. — Dieselbe wird in verschiedener Weise ausgeführt. Manche Chirurgen incidiren im unteren, manche im oberen Theile der Cornea, manche sitzen vor, manche hinter dem Patienten, die Einen sind ambidexter, die Anderen benützen blos die rechte Hand. Indem wir diejenigen, welche sich darüber weiter informiren wollen, auf die verschiedenen ausführlichen Werke über Ophthalmologie verweisen, beschränken wir

Fig. 152.



uns hier darauf, nur eine Operationsmethode zu beschreiben, welche, wie wir glauben, gegenwärtig die allgemeinste Anwendung findet.

Die zur Operation erforderlichen Instrumente sind: 1) ein Staarmesser, Fig. 152; 2) eine Curette, d. h. ein Instrument, welches am einen Ende eine krumme Nadel, und am anderen einen kleinen Löffel hat. Walton hat eine Curette erfunden, bei welcher der Hacken gedeckt ist und erst durch den Druck einer Feder hervorspringt. 3) Ein zweites Messer, um den Hornhautschnitt, wenn nöthig, zu erweitern. 4) Einen scharfen Hacken.

Der Patient sitzt oder liegt auf dem Rücken, den Kopf geeignet unterstützt und in gutem Lichte. Der hinter ihm befindliche Operateur benützt seine rechte Hand für das rechte, und seine linke für das linke Auge. Ein Assistent zieht das untere Lid herab und hält es, ohne auf den Bulbus zu drücken, gegen den Oberkiefer ruhig fest. Der Operateur erhebt mit dem Zeigefinger der nicht operirenden Hand das obere Lid und fixirt es unterm Rande der Orbita, wobei die Spitze dieses Zeigefingers auf der oberen Fläche des Bulbus ruht und die des Mittelfingers auf dessen innerer Fläche, so dass der Augapfel fixirt ist. Dann fasst er das Messer leicht zwischen Daumen und Zeigefinger und Mittelfinger der anderen Hand, stützt sich mit letzterer an die Seite des Gesichtes, und beginnt die Operation, indem er 1) die Cornea in der Mitte ihres äusseren Randes, eine halbe Linie oder auch weniger von der Sclera entfernt, durchsticht. 2) Nun wird das Messer, parallel mit der Iris, der Art weiter geführt, dass die Spitze desselben auf der anderen Seite der Cornea, genau dem Einstichspuncte gegenüber, herausdringt und ein halbkreisförmiger Lappen in der oberen Hälfte der Hornhaut gebildet wird. Sobald die Incision vollendet ist, was langsam und vorsichtig zu geschehen hat, schliesse man die Lider und unterlasse allen Druck. 3) Nach einer Pause von einigen Secunden erhebt der Chirurg das obere Lid hinreichend, um die Cornea zu exponiren, lässt den Patienten auf seine Füsse sehen, damit der Bulbus sich nach unten wende, führt die Curette ein und öffnet die Caspel. 4) Hierauf übt der Operateur einen ganz leichten Druck auf den unteren Theil des Bulbus und das obere Lid aus, bis die Linse durch die Pupille heraustritt. Endlich öffne man nach ein bis zwei Minuten das Auge, um zu sehen, ob der Hornhautlappen richtig anliegt und die Iris nicht prolabirt ist: wenn Letzteres der Fall, dann exponire man das Auge einem grellen Lichte, um Contractionen der Iris hervorzurufen, und drücke mit dem Löffel der Curette leicht auf das prolabirte Stück. Hiemit ist die Operation beendet.

Complicationen. — 1) Hat sich zuvor Humor aqueus entleert, so fällt zuweilen die Iris nach vorne unter die Schneide des Messers. Ist die Spitze des Messers vollständig in die Iris

verwickelt, so muss man das Instrument zurückziehen, die Wunde heilen und die Operation später wiederholen. Ist jedoch die Incision nahezu vollendet und es kommt ein Stückchen Iris unter die Messerschneide, so mache man erst einen Versuch, das Instrument davon zu befreien, indem man mit dem Nagel direct über dieser Stelle auf die Cornea drückt; gelingt es nicht leicht, so führe der Operateur das Messer getrost weiter, da es nicht so viel zu bedeuten hat, wenn ein kleines Stückchen von ihr abgetrennt wird. 2) Ist der Hornhautschnitt nicht gross genug, so muss er mit einem zweiten Messer erweitert werden. 3) Bleibt ein Stück der Linse zurück, so überlasse man es der Resorption, es sei denn, dass es in die vordere Kammer getreten ist und leicht entfernt werden kann. 4) Hat der Humor vitreus Neigung auszufliessen, so hole man den Cataract mit dem Hacken heraus.

Nachbehandlung. — Patient werde in erhobener Schulterlage in's Bett gebracht, das Zimmer verdunkelt und ein ganz weicher leinener Lappen über beide Augen gelegt. Der Leib werde offen gehalten und Alles vermieden, was Husten, Niesen oder Erbrechen veranlassen könnte. Walton gestattet die gewöhnliche Diät, zu den gewöhnlichen Zeiten, nur in etwas verminderter Quantität, und diess scheint auch besser zu sein, als den Patienten mager zu halten. Geht alles seinen richtigen Gang, so öffne man das Auge am siebenten Tage, und ist kein Prolapsus der Iris vorhanden, und hat sich der Hornhautschnitt gut vereinigt, so kann der Kranke gelegentlich aufstehen, mit einem Augenschirm im verdunkelten Raume sitzen oder ein wenig herumgehen. Nach vierzehn Tagen öffne man das Auge bei schwachem Lichte und bringe es allmälich in Gebrauch. Je mehr es jedoch geschwächt und reizbar ist, desto mehr hüte sich der Patient, Excesse in der Diät zu begehen, es übermässig anzustrengen oder der Kälte oder grellem Lichte auszusetzen. Zum scharfen Sehen sind Convexgläser nöthig; man benutze sie jedoch während der ersten Wochen sehr sparsam, und gebe dem Kranken zwei Paare, eines mit einem kurzen Focus für die Nähe, und ein anderes mit langer Brennweite für entfernte Gegenstände.

Die nach der Operation auftretende Entzündung kann von zweierlei Art sein. Sind die Lider geschwollen, florid, empfindlich, befindet sich an ihnen ein dickes, gelbes Secret, und zeigt sich die Conjunctiva geröthet, geschwollen und chemosirt, so ist die Entzündung eine acute und erfordert Blutentziehungen und Laxanzen. Sind jedoch die Lider nicht geröthet, sondern ödematös, ist die Secretion dünn und hellfarbig und die Conjunctiva ödematös, so nützen dem Kranken gute Fleischbrühe, kohlensaures Ammoniak und Opium.

II. Dislocation (Depressio, Reclinatio). — Der Zweck dieser Operation ist die Entfernung der Linse aus der Sehaxe.

Es ist eine rohe und gewaltsame Operation und passt nur für solche Fälle von hartem Staar, in welcher die Extraction aus den früher angegebenen Gründen nicht rathsam erscheint. Ihre Nachtheile bestehen darin, dass in Folge des Druckes der Linse auf den Ciliarfortsatz und die Retina leicht protrahirte Entzündung und Amaurose entsteht, und dass die Linse wieder an ihren alten Platz heraufsteigen und das Sehvermögen wie zuvor beeinträchtigen kann. Die Vorbereitung des Patienten, seine Stellung während der Operation wie diejenige des Operateurs und die Obliegenheiten des Assistenten sind dieselben wie bei der Extraction. Die Pupille muss mittelst Atropin erweitert werden.

Operation. — Eine krumme Nadel wird durch die äussere Seite der Sclera einen sechstel Zoll hinter dem Rande der Cornea und in der Queraxe des Bulbus eingestochen, durch den Humor vitreus geführt, und, nachdem man mit ihr die hintere Kapselwand geöffnet, hinter der Iris nach oben und vorne geleitet, bis sie den Cataract erreicht, worauf dann dieser sicher und behutsam nach unten gedrückt wird, bis er aus der Sehaxe verschwindet. Man muss ihn einige Augenblicke niederhalten, um ihn zu fixiren, und, wenn er sich wieder erhebt, abermals auf einige Zeit niederdrücken. Hierauf wird die Nadel wieder herausgezogen.

III. Die Discision ist sehr leicht auszuführen und erregt sehr wenig Entzündung, doch muss sie mehrmals wiederholt werden, und die Cur erfordert mehrere Wochen, selbst Monate. Sie eignet sich gut für weiche Staare, besonders die congenitalen, aber nicht für die harten Cataracte alter Leute. Die hiezu verwendeten Instrumente sind (Staar-) Nadeln, gerade oder krumme, welche jetzt so hergestellt werden, dass sie trotz ihrer ungemeinen Zartheit doch sehr fest und scharf sind. Die Pupille muss gehörig dilatirt werden.

Operationen. — 1) Die Nadel wird entweder hinter der Iris eingestochen, wie bei der Dislocation.

2) Oder die Nadel wird durch die Cornea geführt, welche Operation man früher Keratonyxis nannte. Sie ist sicherer, einfacher, weniger schmerzhaft und minder eingreifend für das Auge, als die erstere, da eine Verwundung der Cornea allein weniger ernst ist, als eine solche, die den Glaskörper, die Sclera, Conjunctiva und vielleicht auch die Retina und den Ciliarfortsatz mit betrifft. Man führt die Nadel durch die Hornhaut nahe ihrem Rande und zerreisst die Capsel in der Ausdehnung der Pupille, so dass der Humor aqueus zur Substanz der Linse treten kann; man deplacire jedoch die Linse nicht, zerbröckle sie auch nicht, noch mache man nur den Versuch, diess zu thun. Auf diese Operation folgt gerne heftiger Schmerz und Erbrechen, wenn der Cataract so flüssig ist, dass er sich leicht mit dem Humor aqueus mischt: in

diesem Falle räth Dixon, den Inhalt der vorderen Kammer zu entleeren. Es können auch Theile des Cataracts auf die Iris drücken: in diesem Falle kann die Reizung so heftig sein, dass eine Extraction nothwendig wird. Es kann nöthig werden, dass man die Operation in zwei oder drei Monaten wiederholt.

3) Eine dritte Modification dieser Operation passt vorzüglich für Fälle von Capsel- oder Capsel-Linsenstaar mit Verlöthung an die Pupille in Folge von Iritis. Man sticht eine gerade Staarnadel durch die Cornea nahe ihrem Rande, führt sie durch die Pupille in die Linse bis zu einer Tiefe von etwa einem sechzehntel Zoll und rotirt sie. Diese Operation muss in Intervallen von vier, fünf oder mehr Wochen wiederholt werden. Sie bezweckt eine Auflösung der Linse durch den Humor aqueus, und wird die Punction jedesmal an einer anderen Stelle gemacht, so kann das hinter der Pupille befindliche Stück der Kapsel sich lockern und ablösen. Diese Operation kann (nach Tyrell) auch zu dem Zwecke unternommen werden, das Volumen der Linse zu vermindern, bevor man sie dislocirt oder extrahirt.

IV. Die Linearextraction besteht in Entfernung der Linse durch eine kleine Incision der Cornea. Ursprünglich von Gibson aus Manchester eingeführt, wurde sie lange nicht mehr geübt, bis sie von Bowmann (in England) und v. Graefe (in Deutschland) wieder aufgenommen ward. Man macht in geringer Entfernung vom Hornhautrande eine kleine Incision, öffnet die Capsel und entfernt die Linsenfragmente mit der Curette. Da die Anwendung der Curette leicht Entzündung der Iris erregt, schickt v. Graefe seiner Operation die Iridectomie voraus, das heisst, er entfernt zuerst ein kleines Stück von der Iris, um die Extraction des Nucleus zu erleichtern.

V. Schuft's Operation ist eigentlich dieselbe, wie Prof. v. Graefe's, nur mit einigen Modificationen, worunter besonders die Einführung einer neuen Form des Löffels, wodurch diese früher nur für weiche Staare geeignet gehaltene Operation mit Vortheil auch bei den härtesten Linsen anwendbar sein soll. Die Entfernung eines Stückes aus der Iris und die Möglichkeit schlimmer Folgen nach Anwendung des Löffels bilden bei manchen Chirurgen noch ernste Einwürfe gegen diese Operationen.

Operation bei Kindern. — Angeborene Cataracte sind frühzeitig, womöglich innerhalb der ersten vier Monate, zu operiren, weil sonst das Auge, welches, wenn blind geboren, gewöhnlich von einer Seite zur anderen oscillirt, nie die Fähigkeit erlangt, sich auf einen Gegenstand zu fixiren. Nachdem man die Pupille dilatirt, legt man das Kind — chloroformirt — auf einen Tisch, den Kopf auf ein Kissen, dass er etwas überhängt; dann lässt man von einem Assistenten die Beine und den Rumpf halten, von einem zweiten die Arme und die Brust, lässt von einem dritten

den Kopf zwischen die Hände nehmen und von einem vierten mit der einen Hand das untere Lid herabziehen und mit der anderen das Kinn fixiren. Der Operateur setzt sich hinter den Patienten und macht die Discision. Man gebe Acht, dass die Linse nicht dislocirt werde. Bei Kindern und Individuen unter zwanzig Jahren erregt diese Operation gewöhnlich so geringe Entzündung, dass man beide Augen auf einmal operiren kann; man halte jedoch den Leib offen und setze Blutegel wenn Schmerz auftritt.

Der Capsel-Staar. — Ueberlässt man einen angeborenen Capsel-Linsenstaar sich selbst, so wird oft die Linse resorbirt und die Capsel, welche meist hart und undurchsichtig ist, bleibt im Sehfelde zurück; zuweilen trifft es sich auch, dass nach einer der Staaroperationen eine trübe Capsel zurückbleibt, oder dass sie undurchsichtig wird. Es giebt drei Behandlungsarten. 1) Man führt eine, oder noch besser zwei Nadeln (Bowmann[1])) ein, als wollte man die Operation der Depression machen, und zerreisst die trübe Capsel, so dass die Pupille klar wird. 2) Man löst den oberen Theil der Capsel zu vier Fünftheilen ihrer Circumferenz mittelst der Staarnadel vom Ligament. suspens. ab und drückt sie unter den Pupillarrand hinunter. 3) Man kann endlich auch, wenn kein anderer Plan Erfolg verspricht, die Cornea incidiren und mittelst eines Häkchens die Capsel extrahiren. Middlemore hat einen Plan in Vorschlag gebracht, wie man solche Körper durch die Sclera entfernen kann.

Keine der Methoden, bei Capselstaar die Sehkraft wieder herzustellen, ist sicher, mit Ausnahme der Extraction; diese Operation wurde jedoch für so gefährlich gehalten wegen Ausfliessens des Humor aqueus, welches fast mit Gewissheit eintritt, wenn Operationen innerhalb des Auges vorhergegangen sind, dass die Extraction nur selten versucht wurde. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes hat Haynes Walton zur Entfernung der Capsel eine eigene Art von Zange in die Praxis eingeführt. Das Instrument ist nicht stärker als eine Nadel, so dass die Oeffnung in der Cornea nicht grösser zu sein braucht als nöthig ist, um der zu entfernenden Capsel den Durchtritt zu gestatten; dadurch sind alle Einwendungen gegen die Extraction beseitigt.

XII. DAS GLAUCOM.

Unter Glaucom versteht man gegenwärtig eine Krankheit, welche allmälich jedes Gewebe des Bulbus ergreift, und, wenn sie nicht aufgehalten werden kann, endlich zu Desorganisation und

1) Med. Chir. Trans. vol. XXXVI.

vollständiger Erblindung führt. Sie tritt in acuter wie in chronischer Form auf und befällt gewöhnlich ältere Individuen von schwacher und herabgekommener Constitution.

Das acute Glaucom tritt plötzlich auf mit heftigem neuralgischem Schmerze im Auge und den Augenzweigen des fünften Nerven. Es bedingt raschen Verlust der Sehkraft. Die Lichtperception kann in einigen Tagen, aber auch in einigen Stunden verloren gehen. Die Cornea ist trübe und rauchig, die Iris trübe und schieferfarben, die Pupille dilatirt und unbeweglich, die Sclera entfärbt und wolkig, und von grossen wellenförmig gewundenen Venen durchzogen, purpurn oder dunkelroth, der Bulbus steinhart; die äusserst heftigen Fälle, wo das Sehvermögen in wenigen Stunden verloren geht, wurden von v. Graefe als Glaucoma fulminans in eine eigene Classe gestellt.

Es ist sehr wichtig, zu wissen, dass das acute Glaucom gewöhnlich ein Prodromalstadium von verschiedener Dauer hat; diese prämonitorischen Symptome sind: rasch sich steigernde Presbyopie, prismatische Ringe um die Flamme einer Lampe oder einer Kerze, langsam fortschreitende Verkleinerung des Sehfeldes, dumpfer Schmerz, vermehrte Spannung etc. Das letzte Symptom hält Bowmann für sehr wichtig[1]).

Das chronische Glaucom. — Beim chronischen Glaucom nimmt die Krankheit einen schleichenden Verlauf. Der Schmerz ist, wenn er auftritt, nur zeitweilig; die Cornea wird sehr flach und verliert in hohem Grade ihre Empfindlichkeit. Untersucht man das Auge mit dem Augenspiegel so lange die Linse und das Kammerwasser noch klar sind, so findet man Excoriation des N. opticus, zuweilen Pulsation der Centralarterien und mitunter auch Ecchymose der Retina. Der Bulbus ist steinhart, früher oder später wird die Linse trübe und alle Gewebe verfallen mehr oder weniger der Desorganisation.

Pathologie. — Die Pathologie des Glaucoms wurde von v. Graefe und Hulk sorgfältig studirt, und Beide kommen fast zu denselben Schlüssen. v. Graefe sagt: „Ich halte das acute Glaucom für eine Choroiditis (oder Irido-Choroiditis) mit diffuser Imbibition des Glaskörpers (und Humor aqueus), bei welcher vermehrter intraoculärer Druck, Compression der Retina und die wohlbekannte Reihe secundärer Symptome durch Volumszunahme des Glaskörpers entstehen."

Behandlung. — Es ist noch nicht lange her, dass man das chronische Glaucom als unzugänglich für die Behandlung hielt; Schonung des Auges und Beachtung der allgemeinen Gesundheit wurden als Palliativa empfohlen. Beim acuten Glaucom erzielte

1) Brit. Medic. Journ., Oct. 1862.

man durch Blutegel, Schröpfköpfe, Mercur, Opium etc. Linderung des Schmerzes und zuweilen Abkürzung des Paroxysmus; allein das Endresultat war immer dasselbe; nach jedem Anfalle wurde das Sehvermögen schwächer und gieng früher oder später ganz verloren. Im Jahre 1857 beschrieb v. Graefe eine neue Operation, welche er Iridectomie nannte, und durch welche die abnorme Spannung des Bulbus vollständig und dauernd beseitigt und die Krankheit aufgehalten und geheilt werden sollte. Da sie einfach darin besteht, dass in gewisser Weise ein kleines Stück der Iris entfernt wird, so ist ihr Modus operandi nicht ganz klar, und findet daher selbst bei einigen ausgezeichneten Chirurgen noch ernsten Widerspruch. Andere jedoch konnten nach ausgedehnten Erfahrungen den Resultaten gegenüber ihre Befriedigung nicht verhehlen, wenn sie sich auch nicht klar machen konnten, wie sie dieselben erzielten, und es erscheint zweifellos, dass bei einer der Behandlung so unzugänglichen und zerstörenden Krankheit wohl eine noch eingreifendere Operation zu rechtfertigen wäre. Nach Ansicht der grossen Mehrheit der Chirurgen steht nun jedenfalls fest, dass die Iridectomie unter folgenden Verhältnissen angezeigt ist:

Im Prodromalstadium, wenn die Intermissionen nicht mehr vollständig, die Exacerbationen häufig sind, und die Spannung und Verringerung des Sehfeldes constant zunehmen. Wird in solchen Fällen die Operation ausgeführt, bevor Structurveränderungen stattgefunden haben, so darf man einen vollständigen Erfolg erwarten.

Beim acuten Glaucom, wenn noch ein ziemlicher Grad von Lichtperception vorhanden ist. Je früher die Operation gemacht wird, desto besser ist es, da in schweren Fällen die destructiven Veränderungen ungemein rasch Platz greifen. Wird sie frühzeitig und unter günstigen Verhältnissen gemacht, so darf man dauernde Heilung erwarten; bei verzögerter Operation schwankt die Prognose je nach der Ausdehnung der bereits stattgefundenen Degeneration.

Beim chronischen Glaucom suchen die Kranken selten Hülfe, bevor bedeutende Gewebsdegenerationen Platz gegriffen. Dieses heilt die Iridectomie nicht; doch können wir, je nach dem Zustande des Auges, bis zu einem gewissen Grade Besserung erwarten und auf alle Fälle der Krankheit Einhalt thun, so dass der jeweilige Grad von Sehvermögen erhalten bleibt.

Behufs eines eingehenderen Studiums dieses äusserst wichtigen Gegenstandes verweisen wir auf v. Graefe's Schriften, Hulk's Abhandlung in den Med. Chir. Trans. vol. XLIII., und verschiedene Artikel in medicinischen Journalen. Eine sehr lebendige Controverse, in welcher alles enthalten ist, was für und gegen die Operation gesagt werden kann, findet man im British Medical

Journal vom 26. Sept. 1863 bis 11. Juni 1864, und ein sehr gediegenes Resumé des ganzen Gegenstandes in vier Vorlesungen schrieb Soelberg Wells[1]).

Ausführung der Iridectomie. — Man chloroformirt den Kranken, fixirt die Lider mit dem Lidhalter, und den Bulbus, indem man mittelst einer Pincette die Conjunctiva fasst, und eröffnet die vordere Kammer mit einem lanzettförmigen Iridectomie-Messer, welches man etwa eine halbe Linie von der Vereinigung der Cornea mit der Sclera einsticht, wobei man sich aber hüten muss, die Linse zu verletzen. Ist die vordere Kammer sehr klein durch starkes Hervordrängen der Linse, so benützt man besser ein schmales Extractionsmesser in der gewöhnlichen Weise. Den Humor aqueus lasse man sehr langsam ausfliessen, ergreife die Iris mit einer feinen Pincette und excidire mit der Scheere nahe dem Ciliarrande ein kleines Stückchen von einem Viertel bis zu einem Sechstel ihrer Grösse. Die neue Pupille kann an jeder Stelle gemacht werden; aus vielen Gründen verlegt man sie jedoch am bessten nach oben, obwohl es etwas schwieriger ist.

VIII. DER AUGENSPIEGEL.

I. Dieses Instrument ist für das Auge, was das Stethoscop für die Brust. Es hat fast Alles obsolet gemacht, was früher über die Erkrankungen im Inneren des Auges geschrieben wurde, weil es Veränderungen entdecken liess, die von gar keinen objectiven Symptomen begleitet sind und von deren Existenz man vorher nicht das Mindeste wusste. Der Augenspiegel ist unentbehrlich in allen Fällen von Störung der Sehkraft, welche ohne Lichtscheu einhergehen, und es kommt sehr selten vor, dass ein Patient in Folge von Anwendung des Instrumentes eine Klage laut werden lässt, die Fälle ausgenommen, wo man ein solches Resultat leicht erwarten konnte und bei der gwöhnlichsten Vorsicht hätte vermeiden können.

II. Der Augenspiegel in seiner einfachsten Form besteht aus einem runden Concavspiegel von etwa zehn Zoll Brennweite aus mit Silber belegtem Glase oder polirtem Stahle, mit einem Loche in der Mitte. Hiezu noch eine Convexlinse von anderthalb Zoll Durchmesser und dritthalb bis drei Zoll Brennweite, welche einfach, wie ein Augenglas gefasst ist und einen drei Zoll langen Stiel hat. Die Untersuchung muss in einem dunklen Zimmer vorgenommen werden, und gilt es als Regel, dass man vorher die Pupille erweitert. Das Licht einer Kerze reicht kaum hin, wenig-

1) Glaucoma and its cure by Iridectomy.

stens nicht für Anfänger. Eine Oellampe ist besser, weitaus am bessten jedoch ein argand'cher Brenner, welcher sich an einem senkrechten Stabe auf- und abschieben lässt.

Der Patient sitzt an einem Tische und die Lampe wird, — die Flamme in einem Niveau mit dem Auge, von welchem es durch einen metallenen Schirm getrennt ist, — neben ihn und nahe an seinen Kopf gestellt. Der Arzt sitzt ihm gegenüber, hält den Concavspiegel nahe an sein Auge, doch etwas schief, um das Licht der Lampe aufzufangen, und beginnt in einer Entfernung von etwa achtzehn Zoll vom Patienten das aufgefangene Licht in das Auge des Kranken zu werfen. Dann hält er die Convexlinse in einer Entfernung von zwei und einen halben Zoll vor das Auge und sucht durch langsames Vor- und Rückwärtsbewegen den Brennpunct. Fällt das Licht hell in das Auge, so erscheint ein röthlicher Schimmer, und bringt man das Auge in den Focus, so wird dieser Schimmer orangeroth oder orangegelb, und die Blutgefässe der Retina werden sichtbar. Die Retina selbst bietet ein weissliches Aussehen, und durch sie wird die Choroidea mehr oder minder unterscheidbar. Hierauf suche man den Eintritt des N. opticus; wahrscheinlich hat man schon einen Theil von ihm als einen weiss-

Fig. 153.



lichen Flecken gesehen; am bessten sieht man ihn jedoch, wenn man den Patienten nach einwärts schauen lässt. Er stellt sich als weisslicher runder Flecken dar, in dessen Mitte die Central-Vene und Arterie der Retina sich befinden, welche eine variable Anzahl von Verzweigungen, gewöhnlich sechs oder acht, abgeben.

Die Convexlinse ist zur Untersuchung kurzsichtiger Augen und überhaupt der vorderen Gebilde des Auges gewöhnlich nicht nöthig. Die Abbildung Fig. 153 illustrirt die eben gegebene Beschreibung und zeigt genau die richtige Stellung der Lampe, die Situation des Patienten und die etwas erhöhte Stellung des Untersuchenden.

III. Was ist nun das Princip des Augenspiegels? Warum ist ein Reflector nöthig? Warum kann das Auge nicht durch die Lampe selbst beleuchtet werden, von welcher das Licht geborgt ist? Leitet man einen Lichtstrom in das Auge, so werden die Strahlen durch die Retina und Choroidea zurückgeworfen und convergiren an dem Puncte, von dem sie ausgegangen. Diess geschieht, wenn man einen leuchtenden Körper vor das Auge hält; wählen wir dazu eine Kerze oder Lampe, so sehen wir daher keine Beleuchtung, einfach desswegen, weil die Flamme im Focus des Reflexes sich befindet, und unser Auge weder diese Stelle einnehmen noch durch die Flamme sehen kann. Diese Schwierigkeit wird beseitigt durch den durchlöcherten Spiegel (Augenspiegel), welcher die Flamme repräsentirt; und indem wir durch das Loch in seiner Mitte sehen, bringen wir unser Auge in das Centrum des Reflexes und sehen so das beleuchtete Innere von dem Auge des Patienten. Durch ein gewisses Arrangement der Stellung des Lichtes und des Beobachters kann man möglicherweise auch mittelst eines gewöhnlichen Lichtes das Auge bis zu einem gewissen Grade beleuchten; zur Erzielung eines vollkommenen Effectes ist jedoch ein Ophthalmoscop nöthig.

IV. Bilder des gesunden Auges. — Die Arterien und Venen — die letzteren grösser und dunkler — verbreiten sich strahlenförmig auf der Retina und zweigen sich ab und anastomosiren fast bis zu den Ora serrata. Die Stelle der Macula lutea kreuzen keine Gefässe.

Wenn der Bulbus erkrankt ist, so ist es nichts Ungewöhnliches, dass man diese Gefässe pulsiren sieht; zuweilen sieht man diess auch im gesunden Zustande, besonders wenn der Bulbus gedrückt wird. Mr. Hulme hat einen Krankenwärter im Central London Ophthalmic Hospital, dessen Retinalgefässe pulsiren, obwohl seine Sehkraft nicht alterirt ist.

Die Choroidea muss in den Focus gebracht werden, wenn man sie untersuchen will. Die unregelmässigen Zeichnungen von dunkler Farbe zeigen die Gefässe an. Die Färbung der Choroidea

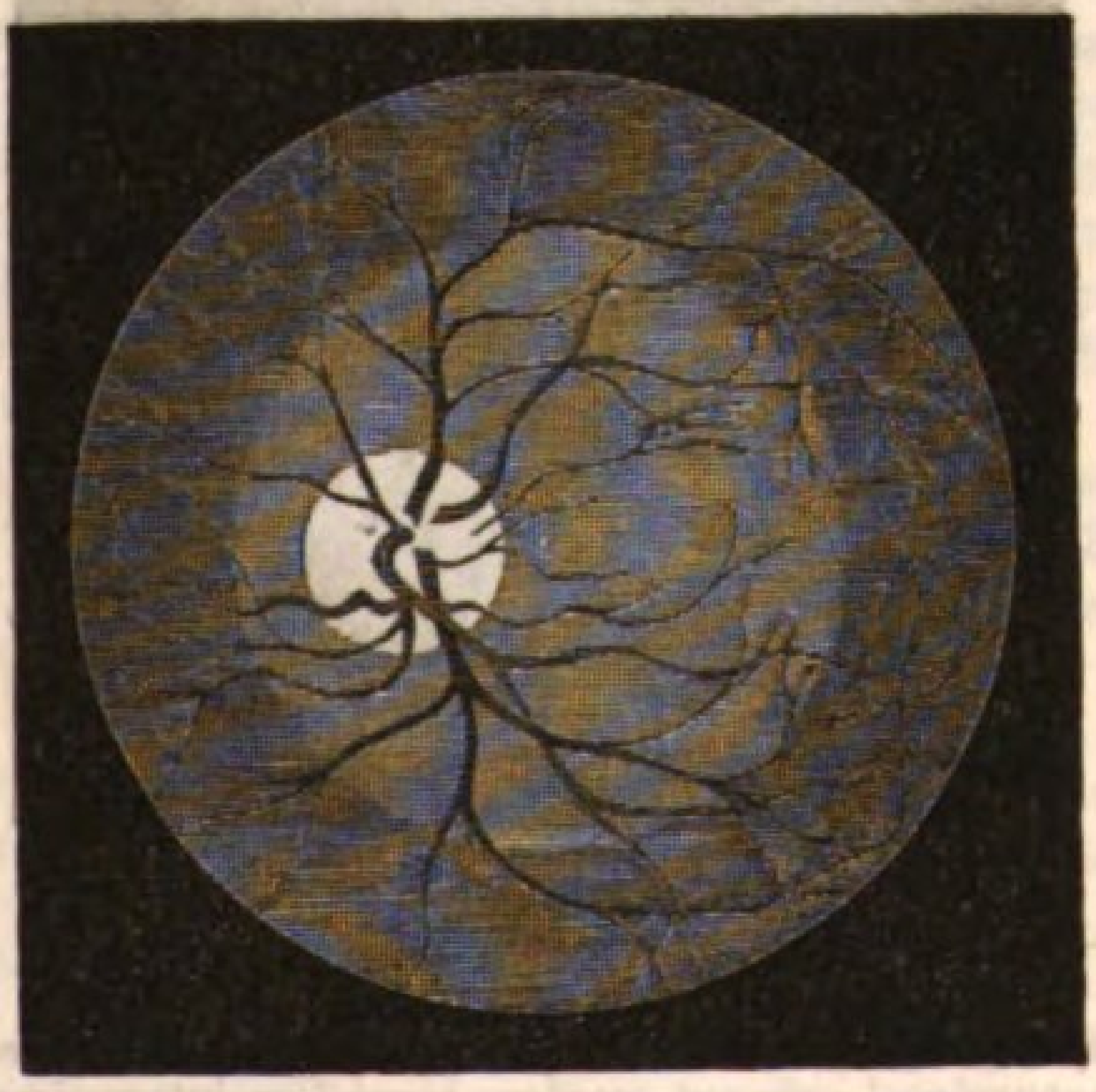
ist dunkler bei Individuen von dunklerer Hautfarbe, und heller und weniger distinct bei solchen von hellerer Haut.

Die Retina ist ein vollkommen durchsichtiges farbloses Gewebe und wird am bessten an den Gefässen erkannt, welche sie durchziehen. Die Arterien sind von kleinerem Caliber und haben einen geraderen Verlauf, als die Venen, welche mehr Krümmungen machen, und in Folge ihres Inhaltes von dunklerer Farbe sind; letzteres ist jedoch nicht immer stark ausgesprochen.

Der Discus opticus (Colliculus Nervi optici) oder das Ende des N. opt. bei seinem Eintritte in die Sclera ist der wichtigste Punct bei einer ophthalmoscopischen Untersuchung. Im gesunden Zustande ist er kreisrund, von glänzend weisser Farbe und gewöhnlich in seinem Centrum, häufiger aber an verschiedenen Stellen seiner Oberfläche von drei oder vier Arterien durchbohrt, welche in den Bulbus eintreten und sich in ihm verbreiten, und von ebensovielen Venen, welche das Innere des Auges verlassen. (Siehe Fig. 154.) Eine leichte Hyperämie des Collic. n. opt. ist nicht unverträglich mit normaler Sehkraft.

Die Macula lutea ist derjenige Theil der Retina, welcher direct in der Sehaxe liegt und sichtbar wird, wenn man den Patienten gerade aus sehen lässt. Häufig ist hier nichts Besonderes zu finden, und die Stelle wird gewöhnlich an der Abwesenheit von

Fig. 154.



Retinalgefässen erkannt, welche diesen Punct zu meiden scheinen. Sie zeichnet sich höchstens zuweilen durch ein blasseres, zu anderen Zeiten wieder durch ein dunkleres Aussehen aus. Man darf

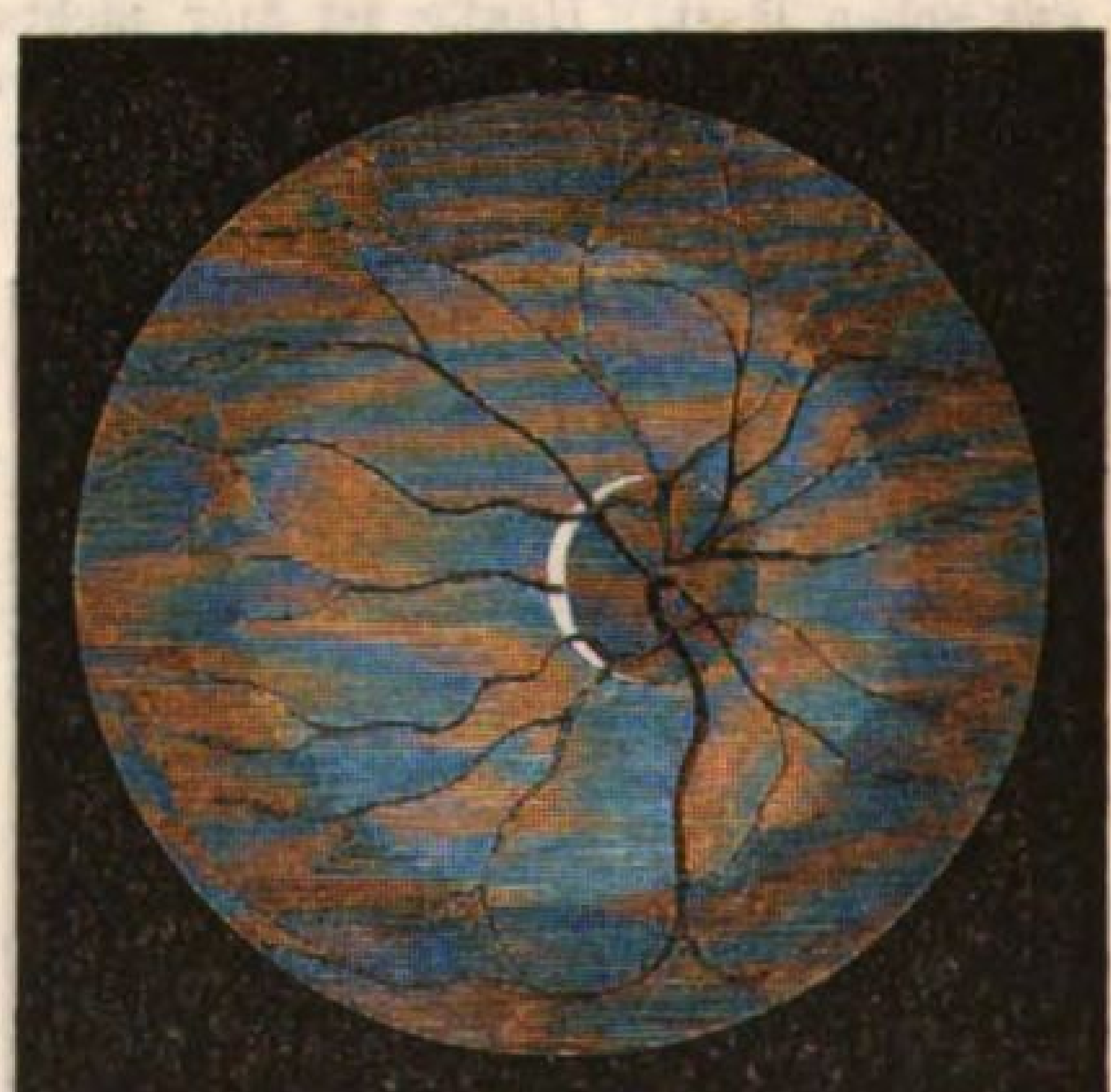
jedoch nicht vergessen, dass sie oft der Sitz von Hämorrhagieen, krankhaften Ablagerungen etc. ist, welche stets mehr oder minder störend auf die Sehkraft einwirken. Sie sollte daher stets sorgfältig untersucht werden.

Der Humor vitreus, der Humor aqueus, die Linse und ihre Capsel und die Cornea sind bei gesundem Auge alle durchsichtig und gestatten eine deutliche Beobachtung der ganzen Rückseite des inneren Auges.

V. Bilder des kranken Auges. — Wir haben im Vorhergehenden die einzelnen Gebilde des Auges beschrieben, wie sie durch den Augenspiegel sich im gesunden Zustande darstellen. Nun wollen wir dem Studirenden einen kurzen Abriss der pathologischen Augenspiegelbilder geben, mit dem Bemerken jedoch, dass eine eingehendere Kenntniss und eine richtige Verwendung des Ophthalmoscops sich nur durch das sorgfältigste practische Studium erwerben lassen [1]).

Der Colliculus n. opt ist der erste Punct, auf welchen bei der inneren Untersuchung des Auges die Aufmerksamkeit zu rich-

Fig. 155.



1) Für diejenigen, welche sich für Augenkrankheiten, so ferne sie durch den Augenspiegel erkannt werden, specieller interessiren, empfehlen wir folgende Werke: Eduard Jäger, Beiträge zur Pathologie des Auges. Wien. — Ruete, Bildliche Darstellung der Krankheiten des menschlichen Auges. Leipzig. — Desmarres, Maladies des yeux. vol. III., 1858. — Ophthalmic Hospital Reports, und Taylor's and Hulme's Ophthalmoscopic Sketches in den Archives of Medicine.

ten ist. Die Veränderungen im Sehhügel selbst sind so häufig mit Veränderungen in dessen Umgebung verbunden, dass bei seiner Untersuchung der Zustand der umgebenden Theile sorgfältig beachtet werden sollte.

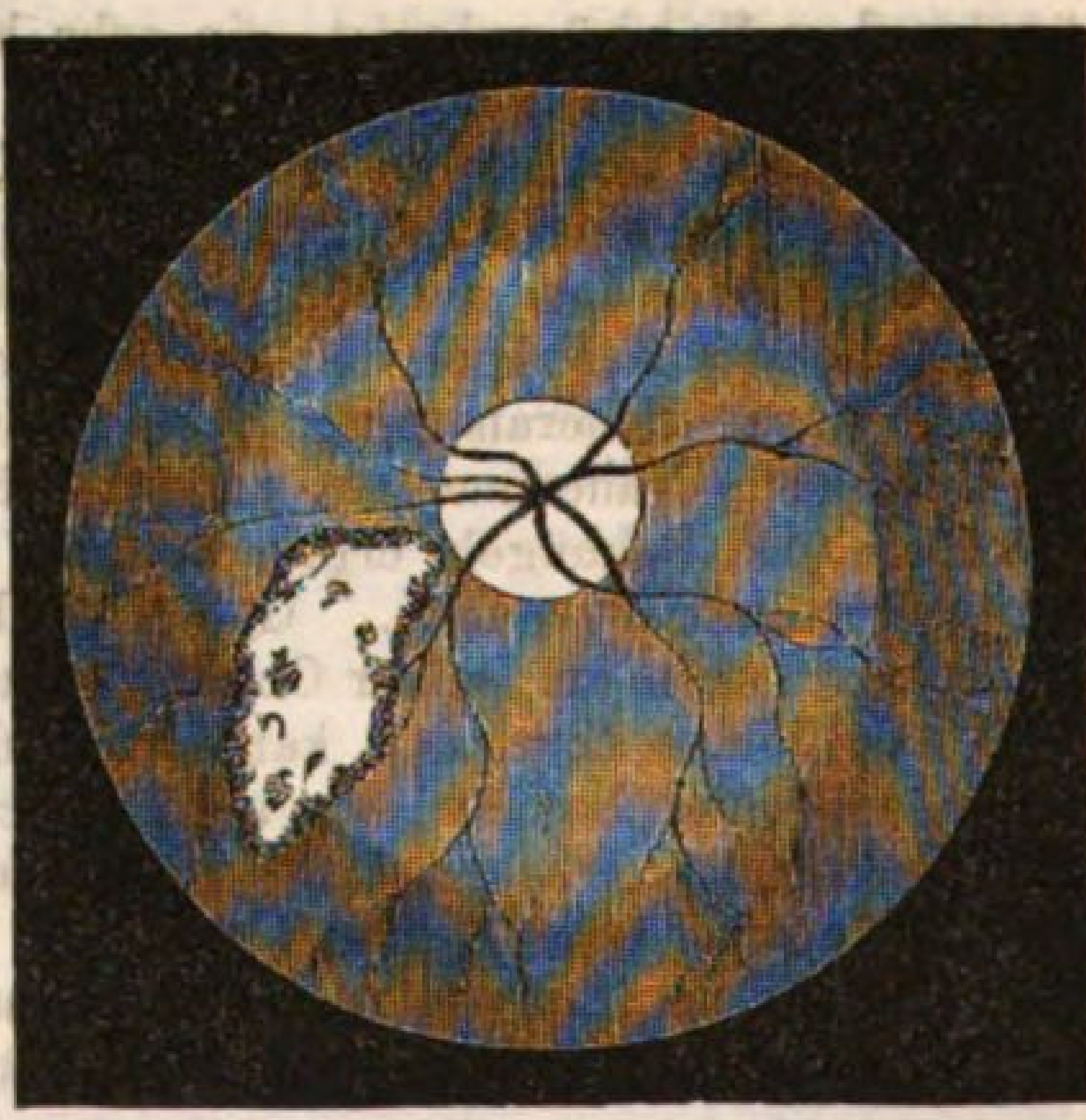
Hyperämie des Sehhügels ist ein sehr häufiges Vorkommniss; es können die Retinalgefässe vergrössert und dilatirt, und die Venen varicös sein, dazu kann der Sehhügel statt seines normalen weissen Aussehens eine feine Injection zeigen. Diese Injection kann so weit gehen, dass sie fast den Sehhügel verdeckt (Fig. 155). Hyperämie des Sehhügels ist gewöhnlich in Fällen von Gesichtsschwäche durch Ueberanstrengung zu finden, wie man sie bei Graveurs, Zeichnern, Näherinen etc. antrifft. Es kann auch Blut auf die Oberfläche des Sehhügels ergossen sein, ein Zustand, den man Apoplexie der Papille nannte. Gelegentlich sieht man schwarze Pigmentablagerungen auf seiner Oberfläche und häufig an seinem Rande. Der Colliculus nerv. opt. kann auch ein napfförmiges Aussehen haben, wie beim Glaucom, was auf intraoculären Druck deutet, oder sein Centrum ist erhaben. Die Form der durch den Mittelpunct ein- und austretenden Gefässe und die Veränderung des Schattens bei Wechsel der Beleuchtung werden uns in solchen Fällen am bessten Aufschluss geben, welcher Zustand vorhanden ist.

Atrophie des Sehhügels ist durchaus nicht selten; oft ist sie angeboren; zuweilen findet man sie bei einem Schielauge, und häufig ist es mit excessiver Myopie vergesellschaftet. Bei Atrophie des Sehhügels behält die Retina in der Regel ihre normalen Verhältnisse und gewöhnliche Vascularität. Der Sehhügel behält nicht immer seine runde Form; er ist zuweilen an seiner Circumferenz gezackt, und Pigmentablagerungen auf seinen Rand sind nicht selten. In Folge von Degeneration der Choroidea an seinen Contouren und des weissen Durchschimmerns der Sclera durch die Retina gränzt sich der Sehhügel oft nur unbestimmt ab, und vom Anfänger werden oft die halbmondförmigen Flecken der Sclera mit der Contour des Sehhügels verwechselt; das Auge des erfahrenen Practikers wird die wahre Grenze stets zu unterscheiden wissen.

Die Retina. — Ihre Durchsichtigkeit soll nicht alterirt und ihre Vascularität nicht viel anders als im gesunden Zustande sein. Ist der Sehhügel hyperämisch, so nimmt sie natürlich an der aussergewöhnlichen Vascularität Antheil, doch auch nicht immer, denn es kann sich auf dem Colliculus eine kleine Gefässinjection zeigen, während die Gefässe der Retina ganz normal sind. Ihre Gefässe können varicös werden, und man bemerkt häufig eine gewisse Undeutlichkeit in den Contouren ihrer überfüllten Venen. Die Arterien zeigen oft in ihrem Verlaufe plastische Exsudate, welche augenscheinlich während eines entzündlichen Stadiums ab-

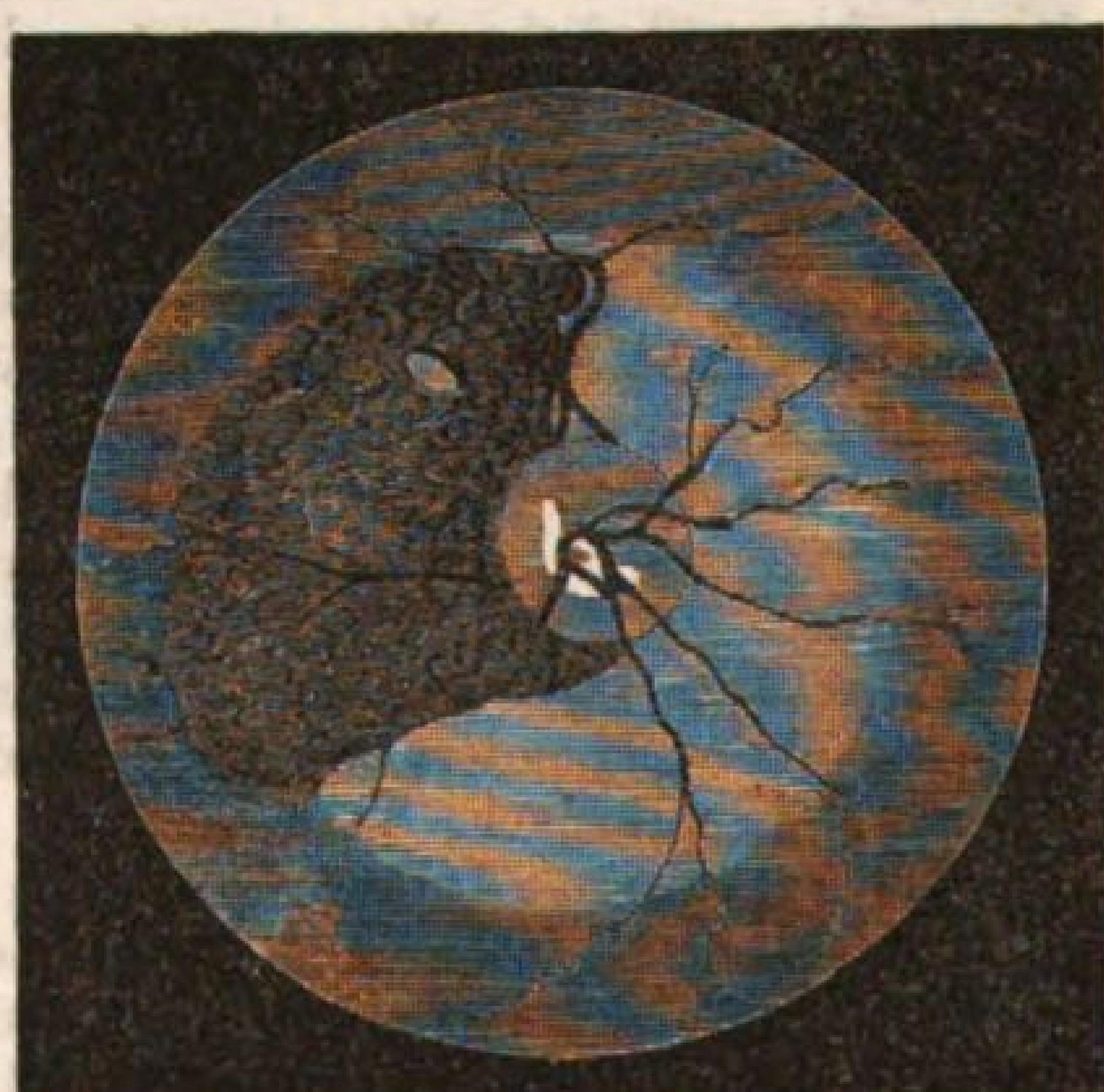
gelagert wurden (Fig. 156). Gelegentlich sieht man Blutextravasate durch Ruptur eines oder mehrerer Gefässe (Fig. 157), deren

Fig. 156.



allmäliche Resorption man beobachten kann. Seröse Ergüsse zwi-

Fig. 157.



schen Retina und Choroidea sind immer mit mehr oder weniger

Gefahr für das Sehvermögen verknüpft, je nach der Localität und Quantität des Ergusses. Man sieht die Retina gleichsam flottiren oder in Falten über dem Theile liegen, während die glänzendrothe Choroidea natürlich dem Anblicke entzogen ist. Hat der Erguss über oder nahe der Macula lutea stattgefunden, so ist eine ungünstigere Prognose zu fürchten. Die Retina wird oft anämisch und auch atrophisch. Desmarres beschreibt eine Affection, welche er Oedem der Retina nennt. Die Retina wird zweifellos bei secundärer Syphilis afficirt.

Die Choroidea spielt, wie sich schon von dem Gefässreichthume ihres Gewebes erwarten lässt, bei chronischen Veränderungen im Inneren des Auges eine sehr wichtige Rolle, und wenn wir auch nicht in der Lage sind, eine scharfe Linie zu ziehen zwischen den Entzündungen der verschiedenen Häute des Auges und ihre Existenz als unabhängig von einander hinzustellen, so zeigt doch diese Membran solch markirte Veränderungen, dass man die Choroiditis mit ihren Folgen unbeschadet in eine Klasse bringen kann. Zu den hauptsächlichsten Affectionen der Choroidea gehört die Hyperämie, bei welcher ihre gewöhnliche orangerothe Färbung in ein glänzendes Scharlach übergeht, die Gefässe sich erweitern und die Pigmentstreifen mehr oder weniger unsichtbar werden. Die weissen Flecken durch Resorption des Pigmentes von einigen Stellen und das Auftreten von schwarzen Flecken durch Wiederablagerung desselben an anderen, das man so oft antrifft, sind Zeichen der Atrophie und Desorganisation dieser wichtigen Membran. Diese schwarzen Ablagerungen können an jeder Stelle des Fundus abgesetzt werden, finden sich indessen am häufigsten an der Circumferenz des Sehhügels. Sie haben ihren Sitz stets zwischen Choroidea und Retina.

Atrophie der Choroidea ist, wenn sie die Stelle der Macula lutea einnimmt, stets von bedeutender Abnahme der Sehkraft begleitet und natürlich unheilbar. Zuweilen sieht man plastische Exsudate, welche von ihrer Oberfläche ausgehen und die Retina nach vorn drängen. Das Aussehen eines Auges nach überstandener chronischer Choroiditis ist überraschend. Die schwarzen, meist gelblichen und rothen Farbenschattirungen wurden von Desmarres als Choroid tigrée beschrieben.

Von der Oberfläche der Choroidea können Blutergüsse stattfinden, und wahrscheinlich datiren manche der auf sie gesetzten Ablagerungen von solchen Ergüssen. Donders[1]) hat eine Colloiddegeneration der Choroidea beschrieben.

Es muss noch einer Affection gedacht werden, welche man häufig bei Kurzsichtigen trifft, und bei welcher sowohl Choroidea

1) Archiv für Ophthalmologie, 1855—56.

als Sclera ergriffen sind. Die Sclera ist im hinteren Abschnitte des Bulbus verdünnt und wölbt sich konisch nach rückwärts, wobei sie die Choroidea mit sich zieht und so den Durchmesser des Auges von vorn nach hinten alterirt. Man hat sie Sclero-Choroiditis posterior genannt. Sie greift gewöhnlich nahe am Sehhügel Platz und stellt sich als ein halbmondförmiger weisser Flecken dar, welcher mehr oder minder den Colliculus n. opt. umgiebt. Dass die darüber befindliche Retina intact ist, geht daraus hervor, dass die Retinalgefässe über dieser Stelle in normaler Grösse und Vertheilung verlaufen.

Die Macula lutea kann der Sitz von krankhaften Ablagerungen, Hämorrhagieen und plastischen Exsudaten sein. Zuweilen treten kleine Gefässe daselbst in abnormer Weise ein. Alle Abweichungen vom gesunden Zustande in diesen Gebilden sind der Sehkraft mehr oder weniger nachtheilig.

Der Humor vitreus ist oft der Sitz von Hämorrhagie. Es können Partikelchen in seiner Substanz flottiren, welche dann gewöhnlich flüssiger als im normalen Zustande ist, oder dieselbe ist mehr oder minder getrübt, so dass die hinter ihr liegenden Theile wie in einen Nebel gehüllt erscheinen. Man sieht auch oft Cholesterinblättchen im Glaskörper herumschwimmen, und zuweilen hat man den Cysticercus in ihm gefunden. Der Humor vitreus muss mit und ohne Linse genau untersucht werden. Flottirende Partikelchen und Veränderungen in seinem vorderen Theile sieht man am bessten mit dem Spiegel allein.

Dass man den Augenspiegel auch zur Diagnose des beginnenden Staars benützt, ist klar. Die Pupille muss jedoch durch Atropin vollkommen dilatirt sein. Da der Staar häufig mit Streifen am Rande der Linse beginnt, so ist es unmöglich, nur mit einiger Genauigkeit den Zustand der ganzen Linse bei nicht dilatirter Pupille zu constatiren. Diese Streifen, welche vor Einführung dieses Instrumentes sich der Beobachtung entzogen, erkennt man mit der grössten Leichtigkeit, da sie sich von dem rothen Felde der Choroidea als schwarze Zeichnungen abheben. Bei vollkommen dilatirter Pupille können wir auch ganz gut die Linsencapsel untersuchen, welche oft durch Ablagerungen wie gefleckt erscheint und so zur Entstehung von Mouches volantes und undeutlichem Sehen Veranlassung giebt.

XIV. KRANKHEITEN DER CHOROIDEA, ASTHENOPIE, SYNCHYSIS UND HYDROPHTHALMIE.

I. Entzündung der Choroidea, Choroiditis, ist keine häufige Krankheit; Mackenzie sah sie gewöhnlich bei Scrophulösen weiblichen Geschlechts.

Symptome. — Sie beginnt mit mehr oder weniger intensiver Lichtscheu und trübem Sehen nebst Schmerz im Auge, den Brauen und der Stirne, und Thränenfliessen. Die Conjunctiva ist nicht gleichförmig geröthet, sondern man sieht ein oder mehrere erweiterte Gefässe aus dem hinteren Theile des Auges kommen und sich zu einer vasculären Zone vereinigen, welche theilweise die Cornea umgiebt. Die Pupille ist oft deplacirt und nach der erkrankten Seite der Choroidea hin verschoben. Bei weiterer Entwicklung der Krankheit wird die Sclera dünn und bläulich, so dass die Choroidea hindurchschimmert — Staphyloma sclerae — und endlich trübt sich die Cornea, und der ganze Bulbus wird grösser und drängt sich aus seiner Höhle hervor. Der Digestionsapparat ist gewöhnlich von Anfang an afficirt, und wird das Auge sehr gespannt und schmerzhaft, so tritt Hectik und Abmagerung auf. Siehe die ophthalmoscopischen Bilder der erkrankten Choroidea Seite 539.

Behandlung. — Tritt diese Krankheit acut bei einem robusten Individuum auf, so können örtliche Blutentziehungen, Abführmittel, Blasenpflaster in den Nacken, warme oder Dampfbäder und Quecksilber nöthig werden. Bei schwächlichen Personen sei man jedoch mit ausleerenden Mitteln und Mercur vorsichtig, und versäume nicht, neben dem letzteren Tonica zu geben. Hautreize sind immer von Nutzen. Wird die Sclera sehr gespannt, so punctire man sie mit einer Nadel — indem man das Instrument um einen achtels Zoll gegen das Centrum des Auges einsticht, um die Linse nicht zu verletzen; diess wird zeitweilige Erleichterung verschaffen.

II. Asthenopie, Schwachsichtigkeit: Mouches volantes. — Individuen von zarter Constitution und sitzender Lebensweise, besonders wenn sie gewohnt sind, viel zu schreiben oder sich mit feinen Arbeiten zu beschäftigen, werden leicht schwachsichtig, ertragen kein grelles Licht und sehen schwarze Puncte oder Streifen in der Luft, die wegen ihrer Aehnlichkeit mit Fliegen den Namen Mouches volantes erhielten. Bei einer Form dieser Affection ist der Patient nicht im Stande, unausgesetzt längere Zeit kleine oder nahe Gegenstände zu fixiren, theils, weil sie wie in einen Schleier eingehüllt erscheinen, und theils wegen eines Gefühles von Müdigkeit in den Augen. Eine kurze Zeit der Ruhe reicht hin, die Augen wieder zu stärken, dass die Sehkraft zurückkehrt. Diese Krankheit nimmt immer mehr zu, wenn man die Beschäftigung, welche sie hervorzurufen scheint, nicht aufgiebt, endet jedoch nie mit gänzlicher Zerstörung der Sehkraft, und darf nicht mit Amaurose verwechselt werden. Oft wird sie uneigentlich Choroiditis genannt. Diese Symptome hängen augenscheinlich von Schwäche des Organismus ab, entweder ursprünglicher, oder durch Ueberanstrengung erzeugter, und die Hauptmittel dagegen sind Tonica,

Aperientia, Douchebäder und Luftveränderung mit vollkommener Ruhe der Augen, welche nachher nicht zu lange auf einmal angestrengt werden sollten. Die Asthenopie ist fast immer mit Hyperämie des Sehhügels combinirt, siehe pag. 539. Gesichtsschwäche mit Lichtscheu ist sehr häufig eine Begleiterin der Kurzsichtigkeit und giebt sich stets durch den unsicheren blöden Blick des Patienten kund, dessen Augenlider halb geschlossen sind und beständig blinken, und dessen Brauen zusammengezogen sind. Nach Mackenzie entsteht das Mückensehen entweder durch Schleimkügelchen auf der Cornea oder durch kleinste Partikelchen, welche im Bulbus flottiren[1]). Diese Ansicht bestätigt sich auch durch das Ophthalmoscop, obwohl man nicht in allen Fällen die Partikelchen schwimmen sieht.

Der Arzt hüte sich, die Folgen einer blossen Ermüdung der Augen, wie Schmerz, Gefässinjection, Lichtscheu und Mückensehen für Entzündung zu halten, und solche Symptome ohne Unterschied mit ausleerenden Mitteln zu behandeln.

III. Synchysis, Erweichung des Glaskörpers, ist oft von Schrumpfung des Bulbus begleitet, und besteht in einem abnorm flüssigen Zustande des Glaskörpers, welcher augenscheinlich von Zerstörung seines maschigen Skeletts abhängig ist. Der Humor vitreus kann entfärbt sein, und auch nicht. Das Auge fühlt sich weich und flaccid an, die Iris zittert eigenthümlich und schwabbt hin und her, wie ein Lappen in einer Flasche Wasser, die Retina wird unempfindlich und die Linse trübe. Diese Affection ist zuweilen die Folge von Verletzungen oder Erschütterungen, zuweilen tritt sie ohne klare Ursache auf. Man nimmt an, dass ihr innere Entzündungen zu Grunde liegen. Sie ist unheilbar. Mitunter folgt sie nach Staaroperationen, bei welchen ein zu freier Gebrauch von der Nadel gemacht wurde. Obwohl jedoch hier eine grosse Structurveränderung vor sich geht, kann doch die Sehkraft merkwürdig vollkommen sein. Wegen der ophthalmoscopischen Veränderungen vergleiche Seite 540.

IV. Hydrops des Glaskörpers, oder Hydrophthalmia hängt wahrscheinlich von Entzündung des inneren Auges ab, einer gewöhnlichen Folge von Verletzungen. Sie verursacht Auftreibung des Bulbus mit Verlust der Sehkraft. In manchen Fällen ist constanter qualvoller Schmerz vorhanden, der nur durch Punction der Sclera gelindert werden kann, während in andern der Schmerz fehlt, die Krankheit eine gewisse Zeit lang sich immer mehr verschlimmert, dann stationär wird und der Kranke neben dem Verluste des Sehvermögens nur über die entstandene Deformität klagt.

1) Mackenzie, Edinb. Med. and Surg. Journ., Nr. 164.

XV. RETINITIS.

Die Retina muss nothwendigerweise mehr oder minder an jedem entzündlichen Processe Theil nehmen, welcher im Inneren des Auges vor sich geht; zuweilen scheint sie jedoch der ursprüngliche oder alleinige Sitz der Entzündung zu sein. Dass eine Entzündung sich auf die Retina beschränken kann, ohne die anderen Hüllen des Bulbus zu afficiren, erscheint wahrscheinlich aus dem Verlaufe der Arteria centralis retinae und der geringen Gefässverbindung mit irgend einem anderen Gewebe [1]). Die Autoren beschreiben drei Formen: die acute, subacute und chronische. 1) In der acuten Form sind die Symptome: heftiger, klopfender Schmerz in der Tiefe des Auges, der nach den Schläfen und dem Kopfe ausstrahlt, rasche Abnahme oder auch gänzlicher Verlust der Sehkraft, häufige Lichterscheinungen mit heftigem Fieber und Delirium. Die Pupille schliesst sich allmälich, die Iris verliert ihren Glanz und die Sclera wird sehr vasculär und rosenroth. Geht die Krankheit ihren Gang, so kann der ganze Bulbus vereitern. 2) In der subacuten: Trübes Sehen, Kopfschmerz oder Schwindel, rothes Gesicht und Fieber; die Iris verliert bald ihre Bewegungsfähigkeit und wird trübe. 3) In der chronischen: allmälich zunehmende Blödsichtigkeit, Sehen von schwarzen Flecken oder Lichtpuncten, Reizbarkeit des Auges und Lichtscheu, Empfindlichkeit des Bulbus und seiner Umgebung; der Kranke schliesst jedoch nicht immer das Auge, obwohl er es beschattet. Diese Affectionen zeichnen sich dadurch aus, dass Blödsichtigkeit und Lichtscheu vor der Röthung oder den anderen äusserlichen Zeichen der Entzündung auftreten. Der Practiker hat jedoch sorgfältig zu unterscheiden zwischen diesen Symptomen und der Lichtscheu oder Photophobie, welche bei der scrophulösen Ophthalmie auftritt, da die Behandlung dieser beiden Leiden einander diametral entgegengesetzt ist. Das Alter des Patienten und der Umstand, dass bei scrophulöser Ophthalmie der Patient Remissionen hat und gegen Abend gewöhnlich die Augen öffnen kann, werden den Unterschied hinreichend markiren; dabei wird bei acuter Retinitis zu allen Zeiten Schmerz in der Tiefe des Auges empfunden, während bei der scrophulösen Ophthalmie nur sehr wenig Schmerz gefühlt wird, so lange das Licht vollständig abgehalten ist. Siehe Veränderungen der Retina. Seite 537.

Ursachen. — Einwirkung von grellem Lichte, von Blitzen, hellem Feuer, des vom Schnee reflectirten Sonnenlichtes, und dergleichen; oder anhaltende Beschäftigung mit feinen Arbeiten, be-

1) Taylor, Med. Times and Gaz., 5. Juni 1852.

sonders wenn dabei Körperbewegung vernachlässigt, der angehaltene Stuhl nicht geregelt, im Essen und Genusse spirituöser Getränke nicht Mass gehalten wird, oder auch, wenn Schwäche und Nahrungsmangel vorhanden sind.

Prognose. — Ist bei der acuten oder subacuten Form die Sehkraft nicht sehr geschwächt, die Iris nicht alterirt und die Pupille nicht sehr contrahirt, so kann die Prognose günstig sein.

Behandlung. — Bei der acuten Form: örtliche Blutentziehung, Abführmittel, Quecksilber in vorsichtigen Dosen bis der Mund afficirt ist, bei der chronischen eine milde Quecksilberbehandlung und Antiphlogose je nach der Dringlichkeit der Symptome und dem Kräftezustande des Patienten. Die Augen sind nicht geschlossen, aber der Kranke ist im verdunkelten Zimmer zu halten, welches jedoch gut ventilirt sei. Sobald die Symptome nachlassen, wird man China und Luftveränderung sehr nützlich finden.

XVI. AMAUROSE.

Definition. — Unvollkommenes Sehen, abhängig von irgend einer Veränderung in der Retina, dem optischen Nerven oder dem Gehirne.

Symptome. — 1) Das erste und hervorstechendste Symptom ist natürlich Abnahme der Sehkraft, deren Modus und Grad jedoch sehr verschieden sind. Zuweilen wird das Gesicht plötzlich trübe und erlischt bald ganz; häufiger ist die Abnahme der Sehkraft eine langsame und gradweise, und zwar anfangs nur in Intervallen, wie zum Beispiel nach Ermüdung der Augen, Gemüthsaffecten oder bei gastrischen Störungen. Zuweilen beginnt sie mit unbestimmtem Sehen, oder Amblyopie, oder mit Diplopie, wobei die Gegenstände doppelt erscheinen, oder mit Hemiopie, wobei man die fixirten Gegenstände nur halb sieht, oder die Gegenstände erscheinen verschroben, missstaltet, entfärbt, oder mit Flecken bedeckt; das Leiden kann auch mit Kurz- oder Weitsichtigkeit beginnen. Der Kranke ist nicht im Stande, Entfernungen abzuschätzen und verliert die Richtung, wenn er das Licht putzen oder ein Glas Wein einschenken will. — Die Flamme einer Kerze erscheint gewöhnlich gespalten, verlängert oder in einen irisirenden Hof zerstreut.

2) Wahrnehmung von Lichtbildern in Form von schwebenden schwarzen Puncten (Mouches volantes), oder von Lichterscheinungen, von farbigen Wolken oder Netzwerk [1]).

1) Interessant ist Milton's Bericht über seine Erblindung in Dr. Johnson's Lives of the Poets, und in Travers's Treatise on the eye.

3) Manchmal geht die beginnende Amaurose mit grosser Lichtscheu einher — anderemale dagegen mit einem grossen Lichtdurste, einem Gefühle, als wären die Gegenstände nicht genug beleuchtet.

4) Der Kranke hat einen eigenthümlichen unsicheren Gang, und seine Augen einen vagen Blick; die Lider bewegen sich unvollkommen und selten — die Pupille ist gewöhnlich erweitert (ausser in den Fällen, wo eine beginnende Amaurose von Lichtscheu begleitet ist), die Iris bewegt sich träge, und in vollkommen entwickelten Fällen gar nicht.

Das Ophthalmoscop befähigt uns, mit ziemlicher Genauigkeit zu constatiren, ob die Ursache eine cerebrale ist; findet man nämlich bei Abnahme oder Verlust der Sehkraft das Auge vollkommen gesund, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Krankheit im Gehirne ihren Sitz habe.

Wo nur immer der Zustand des Auges es erlaubt, sollte man den Augenspiegel nicht allein zur Feststellung der Diagnose anwenden, sondern auch um sich über den Stillstand oder Fortschritt des Leidens Gewissheit zu verschaffen.

Diagnose. — Amaurose unterscheidet sich vom Staar durch folgende Puncte: 1) Beim Staar sieht man hinter der Pupille einen undurchsichtigen Körper, und die Minderung der Sehkraft ist in den meisten Fällen im Verhältnisse zur Ausdehnung der Trübung, während bei Amaurose — bei jugendlichen Individuen — die Pupille ihre normale Farbe hat. Zuweilen wurde eine grünliche Färbung der Pupille für ein diagnostisches Kennzeichen der Amaurose gehalten. Ueber diesen Punct sagt Walton: „Die blasse oder lichtgelbe Färbung hinter der Pupille bei Personen über den mittleren Jahren wurde oft als ein Symptom der Amaurose betrachtet; sie ist jedoch nur der Effect der Färbung der Linse und findet bei vollkommener Nerventhätigkeit, wie im entgegengesetzten Falle statt; junge amaurotische Individuen bieten niemals diese Erscheinung dar. Bei Erwachsenen ist es eben diese Färbung, welche die Diagnose so erschwert;“ und zieht man nicht die anderen Symptome mit herbei, so ist es oft unmöglich durch Betrachtung der Pupille allein die frühesten Stadien beider Krankheiten von einander zu unterscheiden. 2) Beim Staar (mit Ausnahme der strahligen Varietät) ist das Gesicht nur einfach verschleiert und das Licht einer Kerze erscheint wie in Nebel gehüllt, während man bei Amaurose die Gegenstände missfärbig oder missgestaltet und die Flamme einer Kerze gespalten, lang gezogen oder irisirend sieht; bei reinem Staar zeigen sich keine Mouches volantes und Lichterscheinungen, wenn die Augen geschlossen sind. 3) Beim Staar ist das Sehvermögen grösser bei schwachem Lichte, während bei Amaurose gewöhnlich das Gegentheil stattfindet. 4) Ein Staarkranker ist nicht im Stande, Tag

von Nacht zu unterscheiden; er blickt um sich und bewegt seine Augen, als ob er noch sehend wäre, wenn er auch die einzelnen Gegenstände nicht unterscheiden kann; der Amaurotische hat jedoch einen fixen, starren Blick, sein Augapfel ist hervorgetrieben und bewegungslos. 5) Bei reiner Amaurose jugendlicher Individuen, bevor die Linse ihre Farbe verändert hat, sind die drei Bilder einer Kerze so deutlich wie in einem gesunden Auge, was beim Staar nicht der Fall ist. Bei alten Leuten ist (nach Walton) der Arzt im Stande mittelst der katoptrischen Probe den existirenden Grad von Trübung mit dem Grade der Abnahme des Sehvermögens zu vergleichen; er kann nemlich sagen, der Fall sei amaurotisch, wenn die Erblindung sehr gross und ausser allem Verhältnisse mit dem Grade der Linsentrübung ist; das Ophthalmoscop wird jedoch zur Begründung der Diagnose das Besste thun.

Prognose. — Diese ist im Allgemeinen ungünstig, es sei denn, dass die Krankheit auf einer palpablen Ursache beruht, welche beseitigt werden kann, oder dass die frühzeitig ergriffenen Heilmassregeln gute Wirkung haben.

Arten. — Man unterscheidet eine functionelle und eine organische Amaurose, und führt erstere auf eine sympathische oder andere Störung zurück, welche nicht primär die Structur des Nervenapparates des Auges afficirt, und letztere auf eine Organerkrankung.

Ursachen. — Die gewöhnlichen Ursachen der Amaurose sind Zustände, welche die Retina überreizen und erschöpfen, wie anhaltende Beschäftigung mit feinen Arbeiten, Einwirkung grellen Lichtes, besonders wenn der Betreffende dabei noch starker Hitze ausgesetzt ist, und diese erregenden Ursachen werden noch vollends unterstützt durch Unmässigkeit, Bücken, zu viel Schlaf und Alles, was eine Hyperämie zum Kopfe hervorzurufen vermag. Amaurose kann auch eine Folge von Anämie und Schwäche sein, sowie von organischen Veränderungen, Entzündung, Druck durch Blutextravasat, Fractur, krankhaften Ergüssen, Tumoren oder Aneurysmen — sie mögen nun das Gehirn, den Nervus opt. oder das Auge betreffen.

Behandlung. — Die Indicationen sind für alle Fälle: 1) Jede palpable Störung zu beseitigen: Entzündung oder Plethora durch ausleerende Mittel, Schwäche durch Tonica, üble Gewohnheiten — wenn möglich — durch moralische Einwirkung. 2) Die Hyperämie zum Auge oder Kopfe durch Gegenreize zu neutralisiren. 3) Die Reizbarkeit der Retina anzuregen und wiederherzustellen. Für practische Zwecke wird es passend sein, die Krankheit in folgende fünf Unterabtheilungen zu classificiren. 1) Entzündliche, 2) atonische, 3) sympathische Fälle. 4) Solche, die durch Gifte, und 5) solche, die durch Organerkrankungen entstanden.

1) Die entzündliche Amaurose. — Geht eine Amaurose mit Symptomen von Retinitis, Iritis oder Choroiditis einher, wie sie oben aufgezählt wurden, so mache man in Intervallen Blutentziehungen mittelst Blutegeln oder Schröpfköpfen auf die Schläfe oder den Processus mastoideus. Man entleere den Darm, gebe eine reizlose Diät und meide jede Benützung des leidenden Organs und alle körperliche Anstrengung; reiche Quecksilber bis zu leichter Affection des Systems (F. 64); Gegenreize aller Art sind stets wohlthätig, wie Blasenpflaster oder Brechweinsteinsalbe hinter die Ohren oder in den Nacken, heisse Fussbäder mit Senf, oder in chronischen Fällen ein Setaceum an den Armen. Ist der Kranke gichtisch, so reicht man Colchicum, ist er rheumatisch — Jodkali, ist er scrophulös — Leberthran und Jodeisen mit Vortheil.

2) Die atonische Amaurose kann nach einer erschöpfenden Krankheit auftreten, oder durch grossen Blutverlust, Menorrhagie, übermässiges Säugen, Leucorrhoe, Excesse in Venere und andere schwächende Einwirkungen entstehen. Man hat sie häufig nach Diphtherie beobachtet [1]). Sie unterscheidet sich durch die sie begleitende Schwäche, die bleichen Lippen, den schwachen Puls, die dilatirten Pupillen und einen anämischen Zustand der Retina, und der Kranke sieht gewöhnlich am bessten nach einer Mahlzeit oder einigen Gläsern Wein, und bei starkem Lichte [2]). Die Behandlung besteht vor Allem darin, dass man jede habituelle Ausscheidung sowie jede Quelle der Erschöpfung versiegen macht. Zweitens in Stärkung des ganzen Organismus durch Luftveränderung, Tonica, Chinin, Eisen und Zink und besonders durch kräftige Nahrung. Zu gleicher Zeit sorge man für Regelung des Stuhls durch Aperientia (wie Aloë und Rheum), welche kräftig, doch nicht drastisch wirken, und bethätige die cutane wie die allgemeine Circulation durch Körperbewegung und Bäder, besonders Douchebäder; F. 9, 13, 21, 190. Wenn bei irgend einer so sind bei dieser Form Reizmittel anwendbar, wie die Einwirkung der Dämpfe von Aether oder Sal volatile auf das Auge (ein Theelöffel voll von jedem in der Hand gehalten), reizende Schnupfpulver (F. 184), Cataplasmen von Capsicum an die Schläfe, Frictionen der Stirne mit Cajeput- oder Crotonöl, oder einer alkoholischen Lösung von Veratrin.

3) Die sympathische Amaurose. — (a) Amaurose

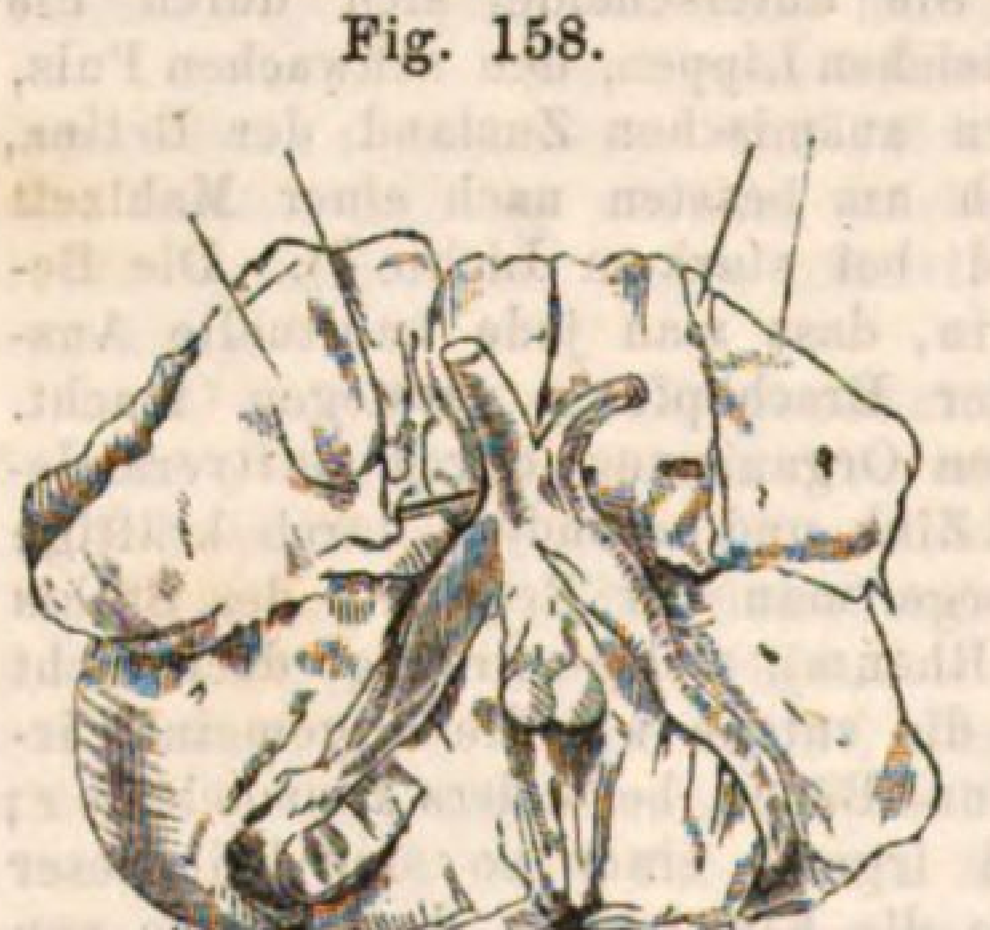
1) Vergl. Medical Times, 1859. vol. I. p. 659.
2) Die Nyctalopie oder Nachtblindheit der Hinterwäldler in Canada ist ein Beispiel von Unempfindlichkeit gegen jedes Licht, ausgenommen das der Sonne. Sobald die Sonne untergeht, herrscht totale Blindheit bis der Tag anbricht. Sie scheint ihre Ursache in harter Arbeit und dürftiger schlechter Nahrung zu haben und mit Scorbut in Beziehung zu stehen. — Vergl. Hinde, Travels in Labrador.

tritt nicht selten nach einem Anfalle von Icterus auf. Ist Congestion zum Kopfe vorhanden, wie man es häufig findet, so setze man Schröpfköpfe und beseitige die Unterleibsstörung durch geeignete Massregeln.

(b) Kopfschmerz, Schwindel, belegte Zunge und andere Zeichen von Abdominalstörung erfordern ein Emeticum, blaue Pillen, Hydr. c. creta in kleinen Dosen jede Nacht, Abführmittel, bis die Secretionen geregelt sind, darauf Tonica und Hautreize. In ähnlichen Fällen werden auch Schmucker's oder Richter's resolvirende Pillen empfohlen, F. 185. Sind Symptome von Bandwurm vorhanden, so gebe man Terpentin, Kousso oder Ol. filic. maris.

(c) Amaurose entsteht zuweilen durch Reizung des fünften Nervenpaars. Tritt sie nach einer Verletzung des Vorderkopfes auf, so dilatire man die Wunde, oder schneide, wenn sie geheilt ist, die Narbe aus. Tumore jeder Art in der Nähe des Auges und cariöse Zähne sind zu entfernen.

Fig. 158.



Atrophie des linken Nerv. opt. und des rechten Tractus opt. nach Amaurose. Aus dem Middlessex Hospital Museum.

4) Durch Gifte. — Amaurose kann durch gewisse Gifte, wie Blei und Belladonna erzeugt werden. Besteht sie fort, nachdem die allgemeinen Folgen des Giftes durch die gewöhnlichen Massnahmen beseitigt wurden, so sind die kalte Douche, Gegenreize, Electricität und Jodkali diejenigen Mittel, welche am meisten Erfolg versprechen.

5) Die organische Amaurose ist die hoffnungsloseste. Entstand die Krankheit nach einer Kopfverletzung, einem apoplectischen Anfalle, nach Syphilis, oder hat man Grund, einen Tumor im Gehirn oder im Verlaufe des Nerv. opt. zu vermuthen, dann sollte man eine gemässigte Cur mit Quecksilber oder Jodkali und Alkalien und Sarsaparille versuchen; zuweilen kann dadurch Heilung erzielt werden. Amaurose in Folge eines Gehirntumors ist gewöhnlich von Symptomen begleitet, welche die Hoffnungslosigkeit

der Krankheit hinreichend kennzeichnen. Einen interessanten Fall der Art erzählt Browne von Belfast im Dublin Journal of Medical Science, Mai 1849; es war zunehmende Amaurose mit vollständiger Lähmung der oculomotorischen Nerven vorhanden, und nach dem Tode fand man in einem der Crura cerebri einen nahezu drei Drachmen schweren Tumor. In anderen Fällen von Amaurose durch Organerkrankungen, besonders wenn fixer Schmerz im Kopfe, Lähmung, Epilepsie oder Idiotismus vorhanden, kann der Chirurg nichts Besseres thun, als durch gelegentliche Blutentziehungen und Hautreize Hyperämieen zum Kopfe zu verhüten, die Leber- und Darmsecretionen in Ordnung zu halten, durch eine nahrhafte, doch nicht reizende Diät die Kräfte zu erhalten, und den Kranken vor geistiger und körperlicher Erregung zu schützen.

XVII. MYOPIE UND PRESBYOPIE.

I. Myopia, Kurzsichtigkeit. — Bei diesem Leiden werden die parallelen Lichtstrahlen zum Focus gesammelt, bevor sie die Retina erreichen, und diess kann daher rühren, dass entweder die Refractionskraft des Auges zu gross, oder dessen Längsaxe zu lang ist. Sie ist oft erblich, kann aber auch in jungen Jahren erworben werden durch zu eifriges Studium oder durch Beschäftigung mit sehr feinen Arbeiten, wie Graviren, Uhrmachen etc. In solchen Fällen kommt constant der Ciliarmuskel bei der Accomodation in Thätigkeit, und dadurch werden die Curven der Cornea wie der Krystalllinse convexer. Sclerochoroiditis posterior durch Verlängerung der optischen Achse ist eine nicht seltene Ursache. Solche Fälle erkennt man durch den Augenspiegel. Wahrscheinlich ist in allen Fällen von entschiedener Myopie ein kleiner weisser Halbmond an der äusseren Seite des Sehhügels; wir schliessen jedoch, dass die Kurzsichtigkeit auf fraglicher Krankheit beruht, wenn dieser weisse Fleck unregelmässig und gross und hier und dort mit kleinen unregelmässigen Pigmentpuncten bedeckt ist.

Behandlung. — Die richtige Behandlung der ersten Form von Myopie besteht darin, dass man Ueberanstrengung mit feinen Arbeiten meidet und den Defect durch sorgfältig ausgewählte Brillengläser ausgleicht. Liegt Sclero-Choroiditis posterior zu Grunde, und nimmt die Krankheit zu, so wird eine sehr sorgsame Behandlung nöthig. Die Augen dürfen niemals auf längere Zeit ununterbrochen angestrengt werden; bei bedeutender Erkrankung der Choroidea empfiehlt S. Wells längere Zeit hindurch kleine Dosen von Hydrarg. bichlor. corr. und die Anlegung des künstlichen Blutegels [1]).

1) On impaired vision, p. 73.

II. Presbyopia, Weitsichtigkeit. — In Folge gewisser Veränderungen im Inneren des Auges, wahrscheinlich in der Linse, fehlt dem Patienten die Fähigkeit, nahe Gegenstände zu unterscheiden, während er entfernte ganz klar sieht. „Bei der reinen Presbyopie liegt der Fernpunct in der normalen Entfernung vom Auge, parallele Lichtstrahlen sammeln sich auf der Retina, und weder Concav- noch Convexgläser können (auch nicht nach Einträufeln von Atropin) das Fernsehen verbessern. Das Auge ist weder myopisch noch hypermetropisch. Das Auge hat thatsächlich keine abnorme Refraction, sondern nur ein beschränktes Accomodationsvermögen: der Nahepunct liegt dem Auge zu ferne, und daher die Schwierigkeit, kleine Gegenstände scharf zu unterscheiden [1]."

Fernsichtige sollten Augengläser zu Hülfe nehmen, sobald sie auf die gewöhnliche Entfernung nicht mehr ohne das Auge zu ermüden lesen können. Man wähle Gläser, welche die Buchstaben auf eine Entfernung von zehn bis zwölf Zoll klar und deutlich, doch nicht grösser erscheinen lassen.

III. Bei der Hypermetropie ist die Refractionskraft schwach oder die optische Achse zu kurz. Diese beiden Zustände haben zur Folge, dass parallel auffallende Strahlen nicht auf, sondern hinter der Retina sich vereinigen. Sie ist das Gegentheil der Myopie. Diese Affection wurde zuerst eingehend von v. Graefe beschrieben und seitdem von Donders mit grosser Aufmerksamkeit studirt. Der Gegenstand ist von um so grösserer Wichtigkeit, als diese beiden Autoren klar nachgewiesen haben, dass Hypermetropie zu den gewöhnlichsten Ursachen jenes lästigen und der Behandlung unzugänglichen Zustandes, der Asthenopie, gehört und sehr häufig convergirendes Schielen hervorruft. Da die Lichtstrahlen hinter der Retina sich zum Focus vereinigen, so muss folglich auch beim Fernesehen die Accomodationskraft sich anstrengen, und soll das Auge nahe Gegenstände unterscheiden, wie beim Lesen, Schreiben etc., so ist, da die Strahlen divergiren, eine noch viel grössere Anstrengung nöthig. Der Ciliarmuskel ist daher einer Spannung unterworfen, welche er nicht auszuhalten vermag, und nach längerer oder kürzerer Zeit erscheint der Druck undeutlich, die Linien fliessen zusammen, das Auge bekömmt das Gefühl von Hitze und Völle, so dass der Kranke sich erleichtert fühlt, wenn er es reibt und drückt, und in manchen Fällen ist dumpfer Stirnschmerz vorhanden. Es giebt nur wenige Chirurgen, welche die Hartnäckigkeit dieses Leidens bei der gewöhnlichen Behandlung nicht kennen, und die grosse Anzahl von Näherinen, Graveurs etc., die mehr oder weniger unfähig sind, ihrer Beschäftigung ferner nachzugehen. Es ist daher eine grosse Wohlthat, dass man die

1) Ibidem p. 75.

wahre Natur dieses Leidens entdeckte und sie in einfacher und wirksamer Weise zu heilen weiss durch den Gebrauch gut gewählter Convexgläser, wodurch der Ciliarmuskel von seiner unnatürlichen Spannung befreit wird.

Das häufige Auftreten von convergirendem Schielen bei Hypermetropie erklärt sich aus folgendem: Convergens der optischen Achsen vermehrt die Accomodationskraft; der Kranke setzt daher beim Betrachten naher Gegenstände unbewusst die M. recti interni in Thätigkeit, und, um Doppelsehen zu vermeiden, wird einer mehr contrahirt, als der andere, so dass das Bild, indem es auf einen weniger empfindlichen Theil der Retina fällt, nicht zur psychischen Perception kommt. Diese Gewohnheit führt endlich zu beständigem Schielen.

Eine ausgezeichnete Schilderung der verschiedenen Arten von abnormer oder geschwächter Sehkraft, welche durch die Anwendung von Brillengläsern geheilt werden können, findet sich in dem schon erwähnten Werke des Soelberg Wells, On impaired Vision.

XVIII. STRABISMUS.

Strabismus, Schielen, lässt sich als ein Mangel an Parallelismus in der Stellung und Bewegung der Augen definiren.

Die wesentliche Ursache dieses Leidens ist sehr dunkel. Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse hierüber findet wohl seinen bessten Ausdruck, wenn wir sagen, dass zumeist eine gewisse Sehschwäche oder fehlerhafte Anordnung in der Sehachse des einen Auges vorhanden ist, in deren Folge es sich unwillkürlich zur Seite wendet, um doppelte oder verschrobene Lichteindrücke zu vermeiden, welche entstehen würden, wenn man mit zwei Augen von verschiedener Sehweite einen Gegenstand betrachtete.

Die gewöhnliche Form des Strabismus bei jungen Individuen ist die convergirende, bei welcher die Augen nach einwärts gedreht sind; die divergirende mit auswärts gestellten Augen ist seltener und wird hauptsächlich bei älteren Personen angetroffen, meist als Folge von theilweiser Paralyse des M. rectus internus. Zuweilen kommt es vor, dass beide Augen schielen; es ist jedoch zu bemerken, dass es in Wirklichkeit nicht so häufig sich ereignet, als es den Anschein hat. Ein Schielender kann auch mit den Augen wechseln, in der Regel benützt er nämlich nur ein Auge, und obwohl er gewöhnlich nur mit dem besseren Auge sieht und mit dem schwächeren schielt, so sieht er doch zuweilen, besonders in der Aufregung, mit dem schielenden Auge gerade aus und schielt mit dem gesunden. Es ist daher anfangs oft schwierig, zu entscheiden, welches Auge das schielende sei; dieser Punct lässt

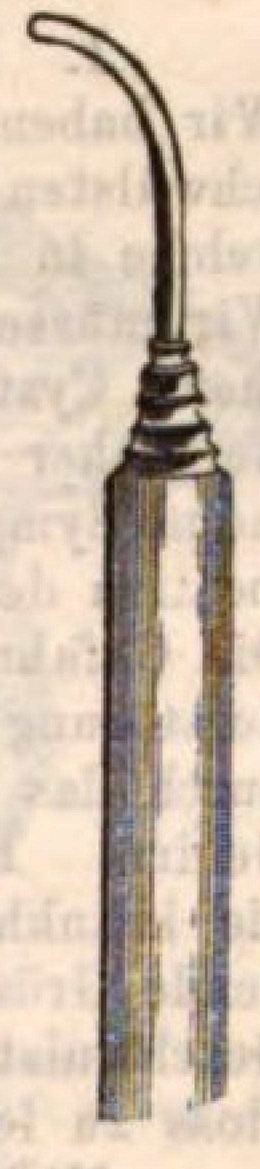
sich nur abmachen, wenn man den Patienten ruhig beobachtet, und gewöhnlich findet man heraus, welches Auge schielt, wenn der Kranke ruht. Allerdings kommt es zuweilen vor, dass beide Augen zu gleicher Zeit schielen. Ist das eine Auge in schielender Stellung fixirt, so nennt man diess Luscitas.

Ursachen. — 1) Das Schielen kann angeboren sein. 2) Es kann erworben sein durch üble Gewohnheiten, wie zum Beispiel durch Nachahmung von Eltern, Ammen oder Schulgenossen, welche zufällig schielen, oder durch beständiges Fixiren von Flecken oder Bläschen auf der Nase; auch kann es in Folge von Affectionen (Hordeolum) entstehen, welche die Bewegungen des Auges schmerzhaft machen, und während deren Bestand der Kranke das Auge nach einwärts kehrt und ruhig hält. 3) Es kann dadurch entstehen, dass man constant nur ein Auge benützt und das andere vernachlässigt. Man beobachtete diess öfters in Fällen, wo das Auge in Folge eines entzündlichen Anfalles längere Zeit beschattet worden war: ein Beweis für die Nützlichkeit der Beschattung beider Augen, wenn überhaupt das Tragen eines Schirmes nöthig erscheint. 4) Befindet sich zufällig eine Hornhauttrübung auf dem einen Auge und diess Auge ist das bessere, so fährt der Kranke zuweilen fort, es zum gewöhnlichen Sehen zu benützen, ist jedoch zu diesem Zwecke genöthigt, es so zu stellen, dass die Hornhauttrübung aus der Sehachse kommt. 5) Schielen bleibt oft, wie fast alle anderen Folgen von mangelhafter Innervation, nach Fiebern und Exanthemen zurück. 6) Es kann hervorgerufen werden durch Reizung oder Störung des Magens und Darmcanals, durch Zahnen, Würmer, Verstopfung und so weiter; ferner durch Schrecken, oder heftige leidenschaftliche Ausbrüche, und bei manchen Kindern erscheint es stets, wenn das Allgemeinbefinden gestört ist, und verschwindet wieder nach dessen Wiederherstellung. Endlich kann es auch entstehen durch Störung des Kreislaufes im Gehirne. So ist es ein recht häufiger Vorläufer des acuten Hydrocephalus oder der Convulsionen bei Kindern, und findet man es vergesellschaftet mit Zufallen eines oder beider Lider, mit ungewöhnlicher Schläfrigkeit, geistiger Trägheit oder schwankendem Gange, so darf man mit Recht ein Leiden im Gehirne annehmen.

Behandlung. — Ist das Leiden frisch, das heisst nicht älter als wenige Wochen, so kann es vielleicht durch eine verständige medicamentöse Behandlung beseitigt oder gemildert werden, besonders durch Laxanzen, Antacida und Tonica (F. 37), durch Enthalten vom Studiren und fleissige Bewegung im Freien. Zur Kräftigung und Uebung des schwachen Auges wurden verschiedene Behelfe vorgeschlagen, wie das Schliessen des gesunden Auges, das Tragen von Blenden, das Aufkleben von schwarzen Flecken auf die Nase und dergleichen. Besteht jedoch das Schielen schon lange, ist es habituell und überdiess die Sehkraft der beiden Au-

gen verschieden, so lässt sich wenig, wenn überhaupt, Gutes erzielen, wenn man nicht den M. rect. intern. durchschneidet. Diese Operation wird folgendermassen ausgeführt: — Ist der Patient erwachsen und lenksam, so setzt man ihn auf einen niedrigen Stuhl; ist es ein unruhiges Kind, so chloroformire man es und lagere es auf einen Tisch. Die erforderlichen Instrumente sind: eine stumpfspitzige (Cooper'sche) Scheere, ein glatter, leicht gekrümmter stumpfer Haken (Schielhaken) und ein Lidhalter. Sind die Lider mittelst der Lidhalter zurückgezogen, so lässt der Operateur den Patienten nach auswärts sehen, und erhebt gegenüber dem unteren Rande des Rectus internus, etwas hinter seiner Insertion in die Sclera, mit der Pincette eine Falte der Conjunctiva. Diese wird mit der Spitze der Scheere eingeschnitten und hierauf das subconjunctivale Zellgewebe durchschnitten, so dass die glänzende Oberfläche der Sclera blossliegt. Bemerkt muss werden, dass dieses subconjunctivale Gewebe zuweilen so dick ist, dass man es für den Muskel halten könnte. Der Einschnitt soll nur ganz klein sein, gerade gross genug, dass man den Schielhaken einführen kann, welcher nun zwischen Muskel und Sclera nach aufwärts geschoben wird. Endlich wird mit der Scheere die sehnige Insertion des Muskels und die ihn bedeckende Conjunctiva durchschnitten. Man incidire die Conjunctiva nicht weiter, als zur vollständigen Durchschneidung des Muskels nöthig ist. Walton hat jüngst die Ränder der Conjunctivalwunde durch eine oder zwei feine Nähte vereinigt. Die Suturen verursachen nicht die mindeste Reizung. Sie fallen um den dritten oder vierten Tag ab. Die Vortheile dieser Methode sind, dass statt der langsam granulirenden offenen Wunde eine rasche Vereinigung zu Stande kömmt, und dass selten die sonst so gewöhnlichen fungösen Wucherungen erscheinen. Ist die Operation gelungen, so kann Patient das Auge freier als zuvor nach allen Richtungen bewegen, doch nicht direct nach einwärts.

Fig. 159.



Nimmt nach Durchschneidung des einen Rectus das Auge seine centrale Lage nicht wieder an, so zieht Sir W. Wilde durch die Scleraanheftung des durchschnittenen Rectus eine Ligatur, fixirt dieselbe durch Heftpflasterstreifen an der Nase oder den Schläfen und hält so das Auge in der geeigneten Lage.

Der Rectus externus kann bei divergirendem Schielen auf dieselbe Weise durchschnitten werden und wird diese Operation zuweilen nöthig zur Beseitigung eines divergirenden Strabismus, der nach Beseitigung eines convergirenden folgte. Man sollte keine Schieloperation unternehmen, wenn das Schielen abhängig ist von

Trübung der Cornea, von Narben, von Geschwülsten oder anderen mechanischen Ursachen. Auch muss man sich vor Durchschneidung eines Muskels klar sein, ob nicht dessen Antagonist gelähmt ist.

XIX. GESCHWUELSTE IN DER ORBITA, KREBS DES AUGES etc.

I. Exophthalmos, Hervortreibung des Augapfels. — Wir haben schon von Geschwülsten der Lider gesprochen, von Geschwülsten auf der Oberfläche der Conjunctiva und von Tumoren, welche in Folge von Erkrankung der Thränendrüse sich entwickeln. Wir müssen nun noch des Umstandes gedenken, dass Fett-, Knochen-, Cysten- und feste oder sarcomatöse Geschwülste, wie man sie früher nannte, in der Orbita vorkommen können, deren allgemeine Symptome Hervortreibung mit grösserer oder geringerer Dislocation des Bulbus und Hervorragung am Sitze des Tumors sind. Die Gefahren von Geschwülsten in dieser Region sind zweifach: Zerstörung des Auges durch fortgesetzten Druck und Vordrängen durch das Dach der Orbita in die Schädelhöhle mit Druck auf das Gehirn. Letztere Gefahr ist nur dadurch abzuwenden, dass man die krankhafte Wucherung exstirpirt, sobald sie eine gefahrdrohende Grösse erreicht hat. Zuweilen thut man gut, eine cystische Geschwulst zu punctiren oder noch besser durch eine freie Incision bloss zu legen.

Nicht jede Hervortreibung des Bulbus ist jedoch durch Tumore veranlasst. Zum Beispiel. — 1) Eine excessive Hervortreibung des Augapfels kommt zuweilen in Verbindung mit Anaemie, allgemeiner Schwäche und Hypertrophie der Schilddrüse vor (Basedow's Krankheit), siehe Bronchocele. 2) Es kann auch Eiterung oder entzündlicher Erguss in der Orbita Platz greifen, und zwar innerhalb oder ausserhalb der Ocular-Scheide Bonnet's und O'Ferrall's, einer Fascie, welche unmittelbar das Auge umgiebt, und vom hinteren Rande eines jeden Lides bis zum Apex der Orbita sich erstreckt und von den Augenmuskeln durchbohrt wird. Findet der Erguss innerhalb dieser Scheide statt, so wird die Conjunctiva an ihrer Umschlagsstelle vom Bulbus auf das Lid chemotisch aufgetrieben. Zeigt heftiger Schmerz, welcher keiner Behandlung weicht, und Fieberhaftigkeit die Bildung von Eiter an, so mache man innerhalb der Lider zur Seite des Bulbus eine vorsichtige Punction.

II. Krebs kann das Auge wie auch andere Gebilde der Orbita ergreifen, besonders während der früheren Perioden des Lebens. Er kann in jeder Form auftreten und jedes Gewebe afficiren. Denn die gewöhnliche Ansicht, dass er in der Regel zuerst den optischen Nerv oder die Retina ergreift, ist nach Lebert und Paget ungegründet. Der Scirrhus oder harte Krebs ist sehr

selten. — Die meisten Augenkrebse gehören der weichen oder auch der melanotischen Form an.

1) Krebs in der Orbita. — Schwere, vielleicht auch Schmerz in der Orbita und Dislocation des Auges mit Trübung der Sehkraft sind die frühesten Symptome. Auf sie folgt das Herausdringen eines Tumors. Nun folgen allmälig Verstopfung der umgebenden Blutgefässe, Zerstörung des Bulbus, Verwachsung der Lider, Hervordrängen eines grossen Tumors, Blutungen, Brand oder Absonderung eines dünnen, übelriechenden Eiters und krebsige Ablagerungen in die Schädelhöhle, die Halsdrüsen und in entfernte Organe.

Fig. 160.



Nach einem Präparate aus dem King's College Museum. Verfasser verdankt die Zeichnung der Güte des Mr. Partridge.

2) Krebs im Auge. — Nach Ausbildung eines gewissen Grades von Vascularität und anderer Zeichen von Erkrankung des Auges oder auch, nachdem man die Entdeckung machte (wenn Patient ein Kind ist), dass die Sehkraft des Auges zu Verlust gegangen, untersucht man das Auge und findet in dessen Tiefe hinter der Linse einen Flecken von metallischem Glanz oder von graulicher, röthlicher oder gelblichweisser Farbe. Die Iris ist trübe und träge. Wird die Geschwulst grösser und kommt sie näher an die Cornea heran, so lässt sich gewöhnlich ganz leicht unterscheiden, dass sie gelappt ist und mit Blutgefässen bedeckt. Mit der Zeit füllt sich das Auge an und drängt die Iris gegen die Cornea; der Bulbus ist gespannt und schmerzhaft und die umgebenden Theile sind sehr gefässreich. Endlich berstet er durch die Cornea oder Sclera. Ein ungeheurer Fungus dringt hervor und die Krankheit endet lethal nach Durchlaufung der oben erwähnten Stadien.

Die Diagnose des intra-oculären Krebses ist wichtig, weil Ablagerungen von schlechter oder tuberculöser Lymphe in der Tiefe des Auges auftreten und alle äusserlichen und sichtbaren Zeichen einer krebsigen Wucherung darbieten können. Es wird auch von den anerkanntesten Autoritäten die Diagnose einer solchen Wucherung für unmöglich gehalten, bevor nicht das Auge dem vordringenden Fungus nachgebend berstet, und die Gesundheit

den der Ausdehnung des Krebses entsprechenden Verfall darbietet oder 1) der Bulbus blind, aber nicht alterirt, oder 2) der Sitz einer scrophulösen Eiterung geworden, oder 3) atrophirt; eine dieser drei Möglichkeiten resultirt gewöhnlich, wenn diese eigenthümliche Erscheinung die Folge von Verletzung oder schleichender Entzündung bei einem scrophulösen Individuum ist.

3) Der melanotische Krebs ist gewöhnlich in dieser Gegend; Lebert fand ihn in $^{10}/_{23}$ Fällen. Er kann primär die Orbita, Conjunctiva oder den optischen Nerv ergreifen, wurde jedoch sonderbar genug primär in der Iris oder Choroidea noch nicht gefunden, obwohl er doch hier naturgemäss erwartet werden konnte. Der melanotische Krebs verläuft wie der weiche, nur vielleicht etwas rascher. Leitende Symptome sind das Hervorwuchern eines Tumors, der eine dunkle, sepiaähnliche Flüssigkeit exsudirt, und secundäre Ablagerung in die verschiedensten Organe.

Der Ausdruck Melanosis wird oft synonym mit Krebs gebraucht. Wir haben jedoch bereits bemerkt, dass der melanotische Krebs ein mit grossen Quantitäten schwarzen Pigmentes infiltrirter weicher Krebs ist. Schwarzes Pigment kommt jedoch in normalen und pathologischen Gebilden auch ohne Krebs vor, und man kann in der Conjunctiva schwarze Pigmentflecken finden, die Jahre lang unverändert bleiben.

4) Der Krebs kann auf der Conjunctiva in Form von kleinen Gefässgeschwülsten beginnen, welche bald die Charactere des weichen Krebses entwickeln oder die dunkle melanotische Färbung zeigen. Scirrhus wird wohl von den Autoren erwähnt, ist aber äusserst selten. Der Krebs kann auch die Carunkel ergreifen, wodurch eine Krankheit entsteht, die man früher Encanthis nannte.

5) Er kann auch die Lider afficiren. Hier müssen wir jedoch des nicht seltenen Vorkommens von Epitheliomen des unteren Lides bei älteren Leuten gedenken, welches als Warze beginnt, eine unbestimmte Zeit als solche verharrt, bei Reizung jedoch in unheilbare Ulceration endigt. Dasselbe ist indessen seiner Structur nach vom Krebse durchaus verschieden und erlaubt nach Exstirpation eine viel bessere Prognose.

Behandlung. — Die Behandlung des Augenkrebses umfasst zwei Klassen von Massregeln: 1) Die verschiedenen unter Krebs erwähnten palliativen Mittel und 2) die Exstirpation, welche ebenfalls als Pallativum zu betrachten ist, da bei Krebs des Auges die Krankheit, wenn sie nicht bereits in der Schädelhöhle sich entwickelt hat, sicher dort oder sonst wo zum Vorschein kommen wird. Es scheint eine allgemeine Anschauung der Chirurgen zu sein, dass es nutzlos ist, einen weichen Krebs des Bulbus zu exstirpiren, besonders bei Kindern, dass jedoch bei melanotischen Krebsen die Exstirpation des ganzen Inhaltes der Orbita grössere

Chancen auf Verlängerung des Lebens bietet, und dass alle oberflächlichen krebsigen Geschwülste der Conjunctiva sobald als möglich gründlich exstirpirt werden sollen.

3) Exstirpation des Auges ist zuweilen nöthig, nicht bloss wegen krebsiger Entartung, sondern auch in Folge von desorganisirender Eiterung und anderen Krankheiten, welche ein erblindetes Auge zu einer beständigen Quelle heftiger Reizung machen können. Denn man darf nicht vergessen, dass ein tief erkranktes Auge im Stande ist, auch in dem gesund gebliebenen eine Erkrankung anzuregen. Wird der Bulbus allein exstirpirt wegen einer nichtkrebsigen Wucherung, so kann man Bonnet's und O'Ferral's Operation wählen, welche darin besteht, dass man die Conjunctiva durchschneidet, die Mm. recti et obliqui an ihrer Insertion trennt, den Bulbus hervorzieht und auch den N. opticus durchschneidet. Zuweilen wird es nöthig, die äussere Commissur der Lider einzuschneiden; in den meisten Fällen muss jedoch der ganze Inhalt der Orbita entfernt werden.

Während dieser Operation lässt H. Walton den Patienten auf die Seite legen, damit das Blut leichter abfliessen kann. Man schneidet zuerst die äussere Commissur der Lider mit der Conjunctiva und Epidermis hinreichend ein. Dann zieht man mit Lidhaltern die Augenlider zurück, der Operateur fasst den Bulbus mit den Fingern oder mit einer Hakenpincette, trennt die Conjunctiva oben und unten, durchschneidet den Levator palpebrae, trennt die Anheftungen der Mm. obliqui superior et inferior und alle gefässigen und zelligen Anheftungen an die Wände der Orbita, zieht hierauf den Bulbus stark nach einwärts und durchschneidet den N. opticus, die Gefässe und Muskeln am Apex der Orbita mit einem geraden Scalpel oder einer Scheere, welche längs der äusseren Wand dieser Höhle eingeführt wird. Walton ist der Ansicht, dass krumme Instrumente zu diesem letzten Zwecke keine Vorzüge vor den geraden haben. Die Thränendrüse muss ebenfalls mit entfernt werden; die Blutung ist durch Ausspritzen mit kaltem Wasser zu beseitigen, nimmt sie Gefahr drohende Dimensionen an, durch eine Alaunlösung auf Charpie. Darauf schliesse man die Lider und lege eine in kaltes Wasser getauchte Compresse über das Gesicht.

4) Künstliche Augen bestehen aus einer dünnen Schale von colorirtem Email, um das natürliche Auge nachzuahmen. Sie passen für Fälle, in welchen, wie z. B. nach Entfernung eines Staphyloms, das Auge erblindet und der Augapfel geschrumpft ist. Neben der Beseitigung der Deformität, sagt Walton, ist ein künstliches Auge von wesentlichem Nutzen dadurch, dass es die Lider in ihrer natürlichen Lage erhält, eine Reizung des geschrumpften Bulbus durch die Wimpern verhütet, die Puncta lacrymalia in eine natürlichere Lage für den Abfluss der Thränen

bringt, Schutz gegen eindringende fremde Körper bietet, welche leicht innerhalb der Lider sich einbetten und Reizung hervorrufen, und als ein Mittel die Höhle von Ansammlung des Thränensecretes frei zu halten. Scheut ein Patient nach Staphylom oder irgend einer anderen Krankheit, wodurch das Auge erblindete und der Bulbus schrumpfte, die Unannehmlichkeiten und Kosten eines künstlichen Auges, so mag es passend erscheinen, wenn man den Levator palbebrae durchschneidet, damit die Lider beständig geschlossen bleiben. Man macht zu diesem Zwecke eine quere Incision in das obere Lid, grade unter der Orbita, fasst den Bauch des Muskels so weit hinten als möglich und schneidet mit der Scheere ein Stück aus demselben aus [1]).

XIII. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DES OHRES.

I. UNTERSUCHUNG DES OHRES.

Untersuchung des Gehörganges. — Jeder Chirurg sollte sich daran gewöhnen, den äusseren Gehörgang zu untersuchen und mit seinem Aussehen in gesundem und krankem Zustande sich vertraut zu machen. Wir wollen vorausschicken, dass dieser Canal beim Erwachsenen etwa $1^1/_2$ Zoll lang ist, nach einwärts und etwas vorwärts verläuft, eine schwache Curve mit der Convexität nach oben bildet und in seiner Mitte am engsten ist. Er hat drei Abtheilungen, welche in Structur und Aussehen verschieden sind. Im ersten oder äussersten Theile ist der Gehörgang (Sir W. Wilde) fast ganz aus reiner Faserknorpel gebildet, mit ihrem Perichondrion bedeckt und von demselben feinen Hautgebilde ausgekleidet, welches das äussere Ohr überzieht. Hier ist die Haut mit zahlreichen, feinen, weissen, nach einwärts stehenden Häärchen

1) Vergl. Tyrrell, On diseases of the eye, 1840. — Mackenzie, On diseases of the eye, 4. Edit. 1854. — Dalrymple, Pathology of the human eye, 1852. — Bowmann, On the parts concerned in the operations on the eye, 1849. — Dixon, On diseases of the eye, 2. Edit. 1859, und in „A System of Surgery" edited by Holmes, 1861. — H. Walton, Operative ophthalmic surgery, 2. Edit. 1861. — Hulke, On the ophthalmoscope, 1861. — Wells, On long, short and weak sight, 1862. Ophthalmic Hospital Reports from 1857. — The ophthalmic Review from April 1864.

und Talgdrüsen und Follikeln bedeckt und auch loser mit dem Knorpel verbunden als an irgend einem anderen Theile dieses Canales; daraus erklärt sich auch, dass kleine umschriebene Abscesse an dieser Stelle häufiger als an irgend einer anderen vorkommen. Den nächsten Theil des Gehörganges kann man die drüsige Abtheilung nennen, weil in ihm die Drüsen ihren Sitz haben, welche das Ohrenschmalz secerniren. Derselbe ist etwa $^3/_8$ Zoll lang und der engste Theil. Seine Wände haben weniger Knorpel und mehr dichtes fibröses Gewebe und seine Auskleidung ist feiner. In gesundem Zustand ist er gewöhnlich mit Cerumen überdeckt, welches ringförmig diesen Theil des Meatus überkleidet. Der dritte und letzte Theil des Gehörganges ist gewöhnlich etwas weiter und seine Wände bestehen aus Knochen, von einer dünnen Dermoidschichte bedeckt, welche auch als Periost dient. Diesen Theil des Meatus, sowie das Trommelfell, kann man nur mittelst eines Ohrspiegels genügend sehen. Die besste Form eines solchen Speculums ist ein silberner Tubus von conischer Form, dessen dünneres Ende oval und leicht umgeschlagen ist, damit es im Meatus einen Halt hat. Man benützt zu dieser Untersuchung entweder das directe Sonnenlicht oder reflectirt das Licht von einem Fenster mittelst eines Spiegels, wozu sich der Spiegel eines Laryngoscops eignet. Man zieht mit der einen Hand das äussere Ohr leicht nach aussen und hinten, während die andere das Speculum so weit einführt, als es, ohne Schmerz zu verursachen, möglich ist. Durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen des grösseren Endes des Speculums kann man das Licht bis in den innersten Theil des Meatus und auf die Membrana tympani fallen lassen. Ist künstliches Licht nöthig, so reicht man ganz gut mit einer Gasflamme oder guten Lampe und einem Reflector aus.

Die Auskleidung des innersten Theiles des Gehörganges sieht in gesundem Zustand trocken, perlweiss, glänzend aus; bei verschiedenen chronischen Krankheiten mehr oder weniger geröthet und von Gefässen durchzogen oder sie wird zottig und granulär wie die Conjunctiva bei granulärer Bindehaut-Entzündung und secernirt Eiter oder stösst Schuppen von verdickter Epidermis ab. Die Membrana tympani schliesst den Gehörgang schräg ab. Sie ist glänzend, halbdurchsichtig und leicht concav. Sie ist in zwei Theile getheilt durch den Handgriff des Hammers, welcher bei vollkommen gesundem Zustande des Ohres sehr deutlich zu sehen ist, wie er nach unten und hinten „von dem kurzen Process" bis etwas unterhalb des Centrums dieser Membran verläuft. Ein wenig hinter und unter dem Ende dieses Knochens hat das Trommelfell eine hellere Stelle von dreieckiger Form, welche das Licht stärker reflectirt. Bei krankhaften Zuständen der Curvatur dieser Membranen zeigt diese Stelle verschiedene Veränderungen.

II. AFFECTIONEN DES AEUSSEREN OHRES.

I. Fremde Körper im Ohre. — Kinder stecken nicht selten Stücke von Schieferstiften, Erbsen, Glasperlen etc. in den Gehörgang; solche fremde Körper sollten so bald und so vorsichtig als möglich durch Ausspritzen des Ohres mit warmem Wasser entfernt werden. Geht es auf diese Weise nicht, so lasse man sie stecken. Meist werden sie nach kurzer Zeit von selbst herausfallen, oder wiederholte Einspritzungen in kurzen Zwischenräumen haben Erfolg. Auch kann der Meatus mit der Zeit sich erweitern und so ihren Austritt gestatten. Fremde Körper sind Jahre lang ohne Nachtheil im Gehörgang geblieben. Man sollte keine anderen Instrumente, die selten Erfolg versprechen und fast stets Unheil stiften, zu ihrer Extraction anwenden, es sei denn, dass es sich um weiche fibröse Körper handelt, oder dass sie gerade am Eingange des Ohres liegen. Auf alle Fälle unterrichte sich der Arzt vorerst durch Untersuchung mit dem Spiegel, ob ein fremder Körper im Ohre sich befindet, bevor er ein Instrument einführt, damit es ihm nicht gehe, wie jenem (nun verstorbenen) ausgezeichneten Chirurgen, welcher nach einem kleinen Nagel suchend, der gar nicht im Ohre war, den Steigbügel herauszog.

II. Anhäufung von Cerumen gemischt mit Haaren und Epidermisschuppen ist eine häufige Ursache von Taubheit, wogegen vorsichtiges Ausspritzen des Ohres mit warmem Wasser gute Dienste leistet. Diese Ausspritzungen lassen sich jedoch nicht immer ungestraft anwenden, denn ist die Membrana tympani entzündet oder trocken und der Gehörgang nicht mit Cerumen bedeckt, so kann durch einen Wasserstrahl, besonders wenn er gewaltsam injicirt wird, heftige Reizung entstehen. Man sollte daher sich vorher mittelst des Speculums von dem Zustande des Trommelfells überzeugen und die nur zu gewöhnliche Praxis vermeiden, eine Sonde einzuführen, ehe man über die Ursache der Taubheit klar geworden. Das Wasser muss warm genug sein, um keine unangenehme Empfindung zu erregen, und die Spritze halte eine oder zwei Unzen; das Piston muss leicht gehen und gut schliessen, dass keine Luftblasen mit eindringen. Das zu injicirende Wasser muss ferner rein sein und in einem anderen Gefässe sich befinden, so dass nicht das schon benützte Wasser wieder eingespritzt wird.

Eine grosse Metallspritze ist das besste Instrument zum Ausspülen von angehäuftem Cerumen; eine kleine Kautschukflasche eignet sich am bessten zu Injectionen und die sogenannte Margettflasche ist äusserst bequem für Patienten, die sich bei Schmerz oder Entzündung des Ohres das letztere mit einem feinem Strahle warmen Wassers fomentiren wollen. Die Margett'sche Spritze eignet sich auch zur Augen-Douche.

III. Catarrhalische Entzündung der Auskleidungs-Membran des Gehörganges. Sie entsteht oft durch Kälte oder Digestionsstörungen und ist am häufigsten bei Kindern, während die Zähne durchbrechen. Sie kann scrophulöse Ophthalmie, Porrigo und andere Eruptionen begleiten, oder eine Folge von irgend einem Exantheme oder überhaupt jeder schwächenden Krankheit sein. Der kleine Patient fiebert und klagt über Ohrenschmerz, der Gehörgang ist angeschwollen und geröthet und bald erfolgt ein gelblicher Ausfluss. Man gebe ein Laxanz; während des ersten Stadiums fomentire man das Ohr oder lege grosse Cataplasmen von Kleie über; der Ausfluss muss weggespült werden, und dauert er nach Wiederherstellung der Gesundheit noch fort, so wende man Adstringentia mit milden Gegenreizen, F. 135, 136, 140 an. Man lasse die Eltern ja nicht in dem Glauben, dass ein habitueller Ausfluss gesund sei, oder dass man bei einer geeigneten Behandlung befürchten müsse, die Krankheit „lege sich auf das Gehirn“.

Sollte während der Behandlung ein Anfall acuten Schmerzes und Fiebers auftreten und der Ausfluss plötzlich versiegen, so greife man zu Blutegeln, Abführmitteln und Fomentationen und lasse alle adstringirenden Mittel weg, bis diese acuten Symptome beseitigt sind.

IV. Eine Verdickung der den Gehörgang auskleidenden Epidermis ist nicht selten. Die Cutisschuppen, welche zuweilen den Gehörgang anfüllen, mit oder ohne Ausfluss, müssen durch Ausspritzung mit warmem Wasser entfernt werden. Dann überpinsele man die Membran mit einer schwachen Lösung von Silbersalpeter und später mit der verdünnten Quecksilbersalbe (F. 168), welche man schmilzt und mit einem Pinsel warm aufträgt. Reinlichkeit ist von den weitesten Folgen, da diese Affection, wenn sie vernachlässigt wird, recidivirt. Die Epidermis häuft sich oft zu ungemein harten Massen an, welche schwer zu entfernen sind. Man wende häufig warmes Oel oder eine Lösung von Carbonas Sodae an und wiederhole so oft als nöthig vorsichtige Einspritzungen.

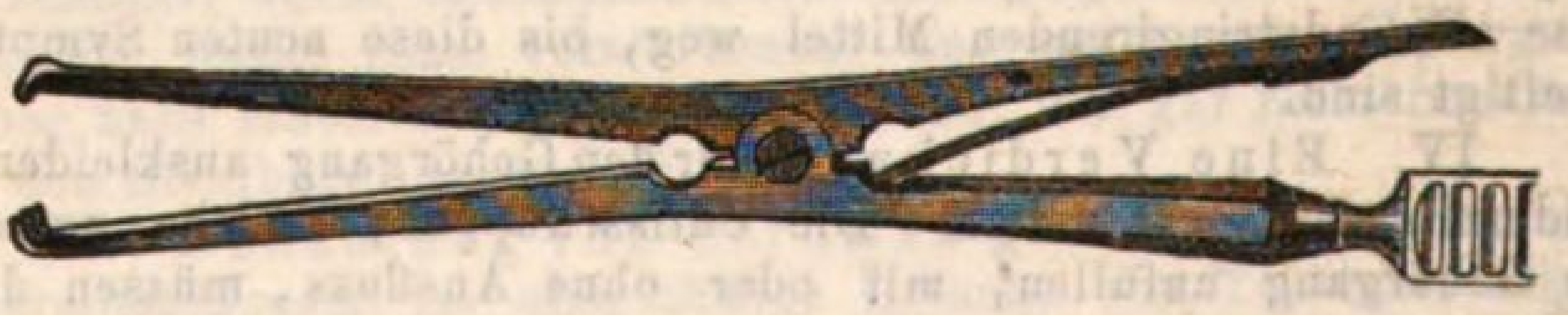
V. Oft bilden sich kleine Follicular-Abscesse im Gehörgange, besonders bei Individuen von geschwächter Constitution. Sie sind äusserst schmerzhaft und recidiviren sehr gern. Vor Allem ist auf die Constitution Rücksicht zu nehmen. Fomentationen, so heiss man sie ertragen kann, und die örtliche Anwendung von Opium verschaffen Linderung. Eine kleine Dosis Opium vor Schlafengehn ist zuweilen erwünscht. Das Ung. hyd. nitrat. dilut. ist ein schätzenswerthes Mittel. Die Erfahrung scheint nicht zu Gunsten der Eröffnung solcher Abscesse zu sprechen.

VI. Polypen. — Man begreift unter diesem Ausdruck zwei Arten von krankhaften Wucherungen. Die erste besteht in gestielten Fleischwucherungen, welche fast farblos, von einer dünnen Cutis bedekt sind, keinen Schmerz verursachen, keine Folge

von Entzündung zu sein scheinen, nicht von Ausfluss begleitet sind und gewöhnlich im mittleren Theil des Gehörganges ihren Sitz haben. Dieselben sind sehr selten, die anderen, welche häufig vorkommen und hauptsächlich aus dem Boden des Gehörganges hervorwuchern, sind Folgen von Entzündung und immer von Ausfluss begleitet. Man findet sie gewöhnlich von der Grösse einer Erbse oder Bohne; natürlich können sie jedoch auch viel kleiner oder so gross sein, dass sie aus dem Gehörgang hervorragen. Die kleinen sind gewöhnlich von florid-rother Farbe, bestehen aus fibroplastischen Zellen mit mehr oder weniger vollkommen entwickeltem Fibrocellular-Gewebe und einer fast structurlosen gallertigen Substanz. Krebs des Ohres kann in einem früheren Stadium einen Polypen vortäuschen.

Behandlung. — Polypen sind gewöhnlich Symptome anderer Affectionen des Organs, besonders der tieferen Theile, auf deren Beseitigung die Aufmerksamkeit des Chirurgen sich vor

Fig. 161.



Allem zu lenken hat. Bessern sich diese Affectionen, so schwinden zuweilen die Polypen oder sie werden lose und fallen aus dem

Fig. 162.



Sir W. R. Wilde's Polypenschnürer, der Vater des Ecraseurs.

Gehörgange heraus. Meistens erfordert ihre Entfernung jedoch besondere Massregeln. Die hier abgebildeten Instrumente sind sehr wirksam zu deren Extraction, und Recidive können verhütet werden neben Anwendung von Hautreizen durch Aetzungen mit Höllenstein. Ebenso wirksam und weniger reizend ist die Anwendung von Alaun in Pulverform. Der Gehörgang muss regelmässig mit warmem Wasser oder einer adstringirenden Lösung ausgespritzt werden.

Ein sehr practisches Instrument ist die Hebelzange, welche der verstorbene Avery construirte. Die Blätter a werden geeignet eingeführt; drückt man dann mit dem Daumen auf den Knopf b, welcher die Canule c vorwärts schiebt, so dass die Blätter sich schliessen, so kann man den Hals des Polypen fassen. Man fertigt jedoch besser die Blätter von flachen Ringen an als von soliden Platten.

VII. Fungöse Granulationen sind ebenfalls ungemein häufig. Sie treten gewöhnlich auf dem Boden des Gehörgangs selbst auf oder gehen von der Membrana tympani oder der Trommelhöhle aus, nachdem das Trommelfell durch Ulceration perforirt wurde. Zuweilen ist das Trommelfell mit floriden vasculären Granulationen bedeckt, so dass es aussieht wie die Conjunctiva bei granulärer Bindehaut-Entzündung. Der gewöhnliche Polyp ist nur eine Steigerung dieses Zustandes.

Fig. 163.



Behandlung. — Man wende regelmässig eine Silbersalpeterlösung mittelst eines Kameelhaarpinsels auf die kranke Oberfläche an und injicire adstringirende Lösungen.

Bei allen entzündlichen Affectionen des äusseren Gehörganges vergesse man nie, dass sie, besonders bei jugendlichen Individuen, auf den umgebenden Knochen übergehen und durch ihn oder durch die Venen das Gehirn ergreifen können. Der besste Schutz dagegen ist ein vollkommen freier Abfluss für den Eiter. In allen Fällen erfordert das Allgemeinbefinden grosse Aufmerksamkeit.

VIII. Hypertrophie des äusseren Ohres. — Dr. Graves gedenkt eines Falles, in welchem die Ohrläppchen sich verdickten und vergrösserten durch Ablagerung von Fett in ihr Zellgewebe; der Kranke starb an fettiger Degeneration der Leber.

Verfasser hat selbst ein Paar Fälle gesehen, in welchen das ganze äussere Ohr ungemein verdickt und hypertrophirt war. Auch Cysten bilden sich zuweilen im äusseren Ohre, und ist dasselbe erkrankt, so erfolgen Blutergüsse unter das Perichondrium.

IX. Eczem des äusseren Ohres ist eine sehr lästige Affection, und wird sie chronisch, so verursacht sie Verdickung der Auskleidungsmembran des Gehörganges und des Trommelfelles. Die Behandlung besteht während des acuten Stadiums in kräftigem Abführen (F. 33 etc.), warmen Mohnfomentationen, salinischen und alkalinischen Mitteln und guter Diät. Im letzten Stadium kann man das schwarze Wasser als Injection benützen und vor Schlafengehen das Ohr mit verdünntem Ung. citrin. bestreichen. China mit Kali carbon. solut. oder Jodkali kann mit Vortheil gereicht werden, oder auch Leberthran; in hartnäckigen Fällen Chlorarsenik (F. 97).

X. Mitunter bilden sich auch Knochengschwülste, welche fast den ganzen Gehörgang verschliessen. Grosse Erleichterung bietet die sorgfältige Entfernung des hinter ihnen angesammelten Cerumens und die örtliche Anwendung von Jod.

XI. Talggeschwülste trifft man im Gehörgange und im Trommelfelle; sie können sehr leicht tödtlich enden, selbst bei jüngeren Individuen. Sie enthalten Massen von Epidermisschuppen, die von einer deutlichen Cyste umhüllt sind, perforiren oft den Knochen und üben einen Druck auf das Gehirn aus. Da sie sehr geringe Symptome zu machen scheinen, entgehen sie oft der Beobachtung. Hat man sie entdeckt, so lege man sie frei, entleere den Inhalt und schäle die Cyste aus [1]).

III. AFFECTIONEN DER TROMMELHOEHLE UND DES INNEREN OHRS.

I. Acute Entzündung des Trommelfells ist so enge mit Entzündung der Trommelhöhle oder Otitis interna verbunden sowohl nach ihren Ursachen und Symptomen, als auch nach ihren Folgen, dass wir sie zusammen abhandeln müssen. Die gewöhnlichen Ursachen sind Kälte, besonders kalter Luftzug, Seebäder, gewaltsames Einspritzen oder Untersuchen mit der Sonde, oder anderweitige Reizungen des entzündeten Ohres. Diese Entzündungen können auch im Verlaufe eines Fiebers auftreten, besonders während des Scharlachs, und durch Rheumatismus oder Gicht hervorgerufen werden.

Symptome. — Plötzlicher und intensiver Schmerz

1) Toynbee, Med. Chir. Trans., vol. XLIV.

im Ohre, oft so heftig, dass er Delirium hervorruft, gesteigert durch Husten, Schnäuzen und Schlingen, gewöhnlich zuerst bei Nacht auftretend und Nachts sich immer verschlimmernd, ein Gefühl von Völle im Ohr, Empfindlichkeit in dessen Nachbarschaft, Ohrensausen, Taubheit, sowohl theilweise als vollständige, (ausgenommen die Fälle, in welchen eine krankhafte Empfindlichkeit gegen alles Geräusch besteht) und heftiges Fieber. Untersucht man während des ersten Stadiums, so findet man den Gehörgang mehr oder minder geröthet, geschwollen, empfindlich und trocken, und das Trommelfell trübe, opak und gefässreich. Verschlimmern sich die Symptome, so tritt Eiterung in der Trommelhöhle und den Zitzenfortsatzzellen mit sehr intensivem Schmerze und möglicher Weise auch Facialparalyse auf und zuletzt ulcerirt das Trommelfell oder berstet und gestattet den Eiterabfluss durch den äusseren Gehörgang. In anderen schweren oder vernachlässigten Fällen kann Gehirnentzündung auftreten und tödtlich enden. S. p. 466. In weniger schlimmen Fällen bleibt das Trommelfell verdickt und opak und die Höhle durch Adhäsionen verstopft, oder ein hartnäckiger Ausfluss dauert fort, welcher zu Caries des Knochens und zu Affectionen des Schädelinhalts Veranlassung geben kann.

Behandlung. — Diese Krankheit ist mit kräftiger Antiphlogose zu bekämpfen. Man setze wiederholt Blutegel an den Warzenfortsatz oder in die Vertiefung unmittelbar unter der Ohrmuschel zwischen Kiefer und Warzenfortsatz. Fomentationen und Cataplasmen dürfen nicht fehlen, und der Leib ist durch Calomel und kräftige Abführmittel offen zu halten. Lassen bei dieser Behandlung die acuten Symptome nicht nach, oder ist über dem Warzenfortsatz ein Gefühl von Völle, eine Anschwellung oder Fluctuation vorhanden, so mache man mit einem kräftigen Scalpel eine zoll- bis $1^1/_2$ zolllange Incision durch das Periost bis auf den Knochen, parallel mit der Anheftung der Ohrmuschel und einen halben Zoll von derselben entfernt. Blasenpflaster finden Anwendung, wenn das acute Stadium vorüber ist; hat man eine Incision machen müssen, so kann auch ein Theil derselben in eine Fontanelle umgewandelt werden.

Der die Otitis begleitende heftige Schmerz neuralgischen oder rheumatischen Characters ist durch Aconittinctur oder eine Lösung von Extractum Belladonnae in warmem Laudanum zu beruhigen, welche hinter der Ohrmuschel aufgepinselt werden, und durch Chinisirung, wie bei Behandlung der sogenannten rheumatischen Ophthalmie Seite 414 angegeben wurde.

In manchen Fällen, wenn in der Trommelhöhle sich Eiter gebildet oder eine grosse Quantität Schleim angesammelt hat, welche in Folge von Anschwellung der Schleimhaut durch die eustachische Röhre keinen Ausgang finden, kann es indicirt sein, das Trommelfell zu perforiren. Es lässt sich dadurch unheilbare

Desorganisation und viel Schmerz des Ohres ersparen. Eine Indication zu diesem Vorgehen würde es abgeben, wenn man neben den andern Symptomen ein Hervorbauchen des Trommelfells durch Druck von innen wahrnähme. Man kann ein kleines schmales Messer oder eine scharfe Stahlsonde hierzu benützen, nur muss man sich hüten, die Gehörknöchelchen, oder die innere Wand der Trommelhöhle zu verletzen. Der untere und hintere Theil des Trommelfelles bietet die passendste Stelle für die Incision.

II. Subacute und chronische Entzündung. — Die Untersuchungen von Toynbee und Wilde haben auf das entschiedenste gezeigt, dass bei weitem die meisten Fälle von Taubheit nicht nervöser Natur sind, wie man zuweilen glaubte, sondern dass sie von Veränderungen abhängen, welche subacute oder chronische Entzündung in der Trommelhöhle erzeugt haben. Toynbee unterscheidet drei Stadien. Im ersten Stadium hat die Auskleidungsmembran noch ihre natürliche zarte Structur, doch ihre Gefässe sind stark gefüllt und gewunden, zuweilen hat sich Blut in ihre Substanz ergossen, und mitunter secernirt ihre freie Oberfläche Lymphe. Im zweiten Stadium ist die Membran verdickt und fleckig, und gelegentlich mit käsigen, tuberculösen und fasrig-kalkigen Concretionen bedeckt; die am häufigsten beobachtete pathologische Veränderung besteht jedoch in fibrösen Bändern, welche zuweilen so zahlreich sind, dass sie fast den ganzen Raum der Trommelhöhle einnehmen. In manchen Fällen verbinden sie die innere Fläche des Trommelfells mit der innern Wand der Trommelhöhle oder mit dem Ambos und Steigbügel, am häufigsten jedoch erstrecken sie sich von den Schenkeln des Steigbügels bis an die benachbarte Wand der Trommelhöhle, so dass dieser Knochen gleichsam vollständig in ein Gewebe von Adhäsionen gehüllt ist [1]). Im dritten Stadium ulcerirt das Trommelfell und häufig auch die Schleimhaut der Trommelhöhle, die Knöchelchen werden ausgestossen und das ganze innere Ohr desorganisirt; Caries des Knochens und Abscesse können folgen.

Die Ursachen der minder schweren Arten von Otitis sind dieselben, wie die der acuten, jedoch von geringerer Intensität, — Kälte, unvorsichtiges Baden, heisse und ungesunde Zimmer, Schwäche des Systems nach Fieber oder Exanthemen, die scrophulöse Diathese, besonders wenn es an Nahrung, Kleidung und frischer Luft gebricht, und die gastrische und rheumatische Diathese.

1) Diese Adhäsionen erzeugen jedoch nicht in allen Fällen Taubheit; sie beruhen wohl bisweilen zum Theile auf natürlicher Bildung dieses Organes. Auch muss daran erinnert werden, dass Schleim zu Fetzen eintrocknen kann, welche ein membranöses Aussehen haben, und mit blossem Auge nicht von den aus Lymphe gebildeten zu unterscheiden sind. Hinton, Med. Chir. Trans., 1856, und Guy's Hospital Reports, 1863.

Symptome. — Dieselben sind unglücklicher Weise oft so gering, dass der Kranke sie gar nicht beachtet, bis er im Verlaufe der Zeit die Bemerkung macht, dass er auf einem oder beiden Ohren taub ist. Ein leichtes wolliges Gefühl oder gelegentliches Geräusch oder Klingen im Ohr mit wechselndem Dumpfsein und geringer Schmerz sind die häufigsten Symptome.

Behandlung. — Die allgemeinen Indicationen sind: das Allgemeinbefinden zu verbessern, die örtliche Entzündung zu beseitigen durch Blutegel — welche man wiederholt so lange anwendet, als sie den Schmerz, das Geräusch und den Kopfschmerz lindern — und durch Hautreize, wie kleine Blasenpflaster, die man successive über dem Warzenfortsatze oder auf das Genick setzt. Man halte die Füsse warm und reinige die Haut durch warme Bäder. Jeder krankhafte Zustand des äusseren Gehörganges ist nach den bereits gegebenen Regeln zu behandeln. Jodkali und Quecksilber sind die wirksamsten Mittel zur Beseitigung der Folgen einer protrahirten Otitis. Man gebe letzteres längere Zeit fort in kleinen Dosen, wie z. B. Hydr. c. creta, einen Gran Morgens und Abends, oder Hydr. bichlor., welches von Toynbee und Wilde auf das wärmste empfohlen wird. Man giebt es allein oder mit China oder Eisen, F. 87.

Es giebt einige Formen von Otitis, welche mit besondern Diathesen in Beziehung stehen und eine Erwähnung verdienen. Vor allen besonders die rheumatische, welche sehr eingehend von Harvey studirt wurde. Sie kann acut und von allgemeinem Rheumatismus begleitet sein und die schon für die acute Otitis vorgeschriebene Behandlung erfordern, oder sie ist subacut oder chronisch. Die gewöhnlichen Symptome sind lautes Geräusch im Ohr, Taubheit, rheumatische oder andere Schmerzen am Kopfe, am Gesichte oder an anderen Theilen, welche gewöhnlich des Nachts sich verschlimmern, und Empfindlichkeit in der Kopfhaut oder Steifheit des Nackens. Blutentziehungen und Colchicum in regelmässigen kleinen Dosen mit oder ohne Mercur sind die für die acuten Fälle empfohlenen Mittel, und für die mehr chronischen das Jodkali und das Guajacum (von Harvey dringend empfohlen) mit China oder Sarsaparille.

Otitis kann auch mit Gicht verbunden sein, wegen deren Behandlung die Bemerkungen über modificirte Entzündung nachzusehen sind; oder endlich mit secundärer Syphilis, gegen welche das Jodkali und Sarsaparille, oder das Hydr. bichlor. subl. die geeignetsten Mittel sind.

Eine sehr heimtückische Form von Entzündung in der Trommelhöhle tritt oft ganz unerwartet bei Kindern auf, besonders solchen, welche von scrophulöser oder sonst schwacher Constitution sind. Die Trommelhöhle ist in diesen Fällen angefüllt und ausgedehnt von purulentem Schleime, welcher in Folge von Ver-

stopfung der Eustachischen Röhre keinen Ausweg findet. Oft erfolgt der Tod durch plötzliche Anfälle von Convulsionen, und die Section ergiebt nur sehr wenige pathologische Erscheinungen. Die Kinder klagen nicht über ihr Ohr, aber schreien, wenn man sie wäscht, haben es gern, wenn man das Ohr mit einer Feder kitzelt, stecken ihre Hand ins Ohr, oder wälzen ihren Kopf auf dem Kissen herum: sie sind auch oft ungehalten, wenn man sie im Scherze aufschwingt. Untersucht man das Ohr, so findet man oft das Trommelfell von einer eigenthümlichen, schmutzig-röthlich-weissen Färbung, welche von der hinter ihr befindlichen Flüssigkeit durch sie hindurchschimmert, und sie hervorbaucht. Die Mittel sind: Hautreize und Tonica, besonders das Jodeisen, nebst frischer Luft [1]).

Eine Folge von chronischer Verdickung der Schleimhaut der Trommelhöhle ist die

III. Ankylose des Steigbügels. — Sie ist eine häufige Ursache der Taubheit von den Jahren der Pubertät an nach aufwärts. Sie kann rein membranös sein in Folge von Rigidität der verdickten Membran. Nicht selten umgiebt reichliche Ablagerung von elfenbeinweissem, neuem und hartem Knochen die sämmtlichen Gelenkflächen des Steigbügels und des Vestibulums [2]).

Diese Fälle hat man gewöhnlich als nervöse betrachtet. In der Regel bekommt man keine Leidensgeschichte zu hören, auch giebt die Untersuchung nur geringe Anzeichen, dass eine Krankheit vorhanden. Man findet grössere oder geringere Trockenheit, Vascularität oder Contraction des Gehörganges, oder das Trommelfell rigid und concav. Die Adaptionskraft des Ohres ist hauptsächlich geschwächt, so dass es besonders einer raschgeführten oder gemischten Conversation nur schwer zu folgen vermag. Temporäre Erleichterung giebt oft das Gähnen, ein Ziehen an der Ohrmuschel, oder ein Druck auf den Tragus. Kleine Dosen von Hydr. bichlor. oder grössere von Jodkali nebst Hautreizen und scrupulöser Vermeidung alles dessen, was eine Congestion der Schleimhäute oder die Entwicklung von rheumatischen Zuständen begünstigen könnte, sind diejenigen Mittel, durch welche am ehesten sich günstige Resultate erzielen lassen. Auch türkische Bäder können angewendet werden.

IV. Caries oder Necrose des Felsenbeines oder Warzenfortsatzes ist eine häufige Folge von Eiterung in der Trommelhöhle oder den Warzenfortsatzzellen. Die Symptome sind: constanter, übelriechender Ausfluss, fungöse Granulationen, welche den Gehörgang anfüllen, Taubheit, Lähmung der betreffenden Ge-

1) Hinton, Med. Chir. Trans., 1856.
2) Toynbee, Diseases of the ear. p. 266.

sichtsseite, das Auffinden von Sequestern mit der Sonde, wahrscheinlich auch Abscesse über dem Warzenfortsatze, oder zwischen den Nackenmuskeln, welche tief unten zum Vorschein kommen. Wir müssen hier wiederholen, dass Vorbeugen besser als Heilen ist, dass eine frühzeitige Incision unter dem Warzenfortsatze Caries verhüten kann, und dass, wenn sich Eiter bildet, dieser auf alle Fälle sofort zu entleeren ist. Ein Haarseil in den Nacken erweist sich oft nützlich; alle losen Knochenstücke müssen extrahirt werden. Sir. P. Crampton zog aus dem Gehörgange einer jungen Dame ein Knochenstück, welches das ganze innere Ohr in sich begriff — Vestibulum, Cochlea und die Canales semicirculares mit einem kleinen Theile der innern Wand der Trommelhöhle. Die Patientin hatte heftige Symptome von Gehirnentzündung, Hemiplegie und totaler Taubheit auf dem einen Ohr, genas aber schliesslich. Seither wurden noch andere Fälle bekannt. Der Ausfluss ist sorgfältig durch Injectionen wegzuspülen (F. 136).

V. Entzündung der Dura mater mit grünlich-gelbem Exsudate, Abscessen im Gehirn, Verstopfung der Sinuse oder der Jugularvene mit schmutzig aussehendem Fibrin durch Eintritt des übelriechenden Secretes in dieselbe und allgemeine Pyämie können Folgen von Ohrerkrankung sein, wie von Schädelfractur pag. 467, und die Bemerkungen, welche wir über das heimtückische Auftreten von Krankheiten innerhalb des Kopfes bei der einen Reihe von Fällen gemacht haben, gelten auch für die andere.

VI. Ohrenschmerz, Otalgia. Dieser Ausdruck sollte beschränkt werden zur Bezeichnung von Neuralgie des Ohrs. Genuine Neuralgie des Ohrs, die in Anfällen vom heftigsten Schmerze auftritt, der über den Kopf und das Gesicht ausstrahlt, unterscheidet sich von Otitis durch den plötzlichen intensiven Schmerz, welcher nicht klopfend ist, keine Exacerbationen macht, nicht von Fieber begleitet ist und ganz launenhaft kommt und geht. Ihre Ursachen sind die der Neuralgie im allgemeinen, besonders aber Caries der Zähne; ihre Behandlung besteht hauptsächlich in Entfernung oder Plombirung der cariösen Zähne und in Darreichung von Abführmitteln, worauf man Chinin und Eisen folgen lässt. Man kann auch Aconittinctur hinter dem Ohre einpinseln. Diese Affection ist durchaus nicht häufig, und wir können nicht eindringlich genug darauf hinweisen, dass der vom Volke sogenannte Ohrenschmerz ein entzündlicher Zustand ist, welcher mit Blutegeln, Fomentationen und Laxanzen behandelt werden muss.

VII. Perforation des Trommelfells kann eine Folge von gewaltsamer Zerreissung sein. Wir haben schon früher bemerkt, dass sie sehr oft Fractur des Felsenbeines begleitet; sie kann aber auch durch Schläge auf den Kopf, Ohrfeigen hervorgerufen werden, durch heftiges Schnäuzen, wodurch ein Luftstrom gewaltsam durch die eustachische Röhre getrieben wird, durch ge-

waltsames Einspritzen, welches nach Toynbee eine dünne und trockene Membran sehr leicht zerreissen kann, durch Tauchen in einer Taucherglocke, durch Einführung von fremden Körpern und endlich durch laute Geräusche, besonders das Abfeuern von Kanonen. Die unmittelbaren Symptome sind ein äusserst heftiger, plötzlicher Schmerz, Blutung und Taubheit. Tritt Entzündung auf, so beseitige man sie nach den oben gegebenen Principien, und dauert die Taubheit als Folge der Perforation fort, so behandle man sie nach den Regeln, die wir sogleich angeben werden. 2) Perforation ist bei weitem häufiger das Resultat von acuter Otitis und Eiterung in der Trommelhöhle. 3) Sie kann auch die Folge einer chronischen Entzündung und Ulceration sein.

Die Symptome, welche eine Perforation des Trommelfells anzeigen, sind, dass der Patient bei heftigem Schnäuzen Luft durch das Ohr ausstösst, oder dass er im Schlunde Substanzen schmeckt oder wahrnimmt, welche auf den Gehörgang applicirt wurden. Bei der Untersuchung mit dem Speculum sieht man gewöhnlich die Oeffnung; auch kann man, wenn Patient in der oben beschriebenen Weise die Trommelhöhle aufbläst, Luftblasen und Schleim aus derselben austreten sehen.

Die Folgen von Perforation können sehr gering sein, wenn dieselbe so klein ist, dass die natürliche Feuchtigkeit dieser Theile sie verstopfen kann. Eine grosse Oeffnung verursacht jedoch gewöhnlich hochgradige Taubheit.

Behandlung. — Jeder krankhafte Zustand muss nach den bereits angegebenen Regeln behandelt werden: die Oeffnung touchire man mit einer feinen Sonde, die mit Silbersalpeter überzogen ist (F. 193). Heilt jedoch die Oeffnung nicht, oder ist der Fall ein chronischer mit bedeutendem Substanzverluste des Trommelfells, so muss man einen künstlichen Ersatz anwenden. Manche haben sich lange Zeit damit beholfen, dass sie einen Tropfen Oel oder Wasser in das Ohr gaben und haben grosse Erleichterung dadurch verspürt. Im Jahre 1848 jedoch machte Yearsley die einfache, aber wichtige Thatsache bekannt, dass ein bischen mit Oel oder Wasser befeuchtete Baumwolle, in den Gehörgang gesteckt und an die Perforationsstelle angedrückt, ein ausgezeichnetes Ersatzmittel für die zerstörte Membran ist. Patient lernt gewöhnlich bald mittelst einer Pincette oder einer Haarnadel diese Baumwolle mit grosser Gewandtheit einführen und herausnehmen und sie genau an die richtige Stelle bringen. Ob sie zwei oder einmal des Tages oder noch seltner erneuert werden muss, hängt von Umständen ab. Toynbee benützt statt der Baumwolle zu seinen künstlichen Trommelfellen kleine ovale Kautschukblättchen.

Bei purulentem Ausfluss nach Otitis interna ist das Allgemeinbefinden durch Tonica, alterirende und eröffnende Mittel und warme Bäder zu bessern (kalte Bäder sind fast stets nachtheilig),

und die örtliche Krankheit vorsichtig mit Reiz- und adstringirenden Mitteln zu behandeln. Man spritze zweimal täglich recht vorsichtig das Ohr mit warmem Wasser aus und tropfe unmittelbar darauf eine lauwarme Lösung von Alaun, schwefelsaurem Zink oder essigsaurem Blei in den Gehörgang, bis er voll ist, halte die Flüssigkeit 2 oder 3 Minuten darinnen und lasse sie dann abfliessen (F. 135, 136, 140).

Ist der Ausffuss sehr übelriechend, so wende man eine Lösung von 2 Drachmen Chlorkalk auf 8 Unzen Wasser oder F. 117 an, und ist der Fall hartnäckig, so pinsele man das ganze Innere des Gehörganges zweimal in der Woche mit einer Silbersalpeterlösung aus (gr. V ad ℥j). Verursacht der Ausfluss, wie es zuweilen vorkömmt, Excoriation der Ohrmuschel oder des Halses, so sind diese Theile zuerst zu fomentiren und dann mit weisser Präcipitatsalbe zu bestreichen. Als allgemeine Regel gilt jedoch, innerhalb des Gehörganges keine Salbe anzuwenden.

VIII. Collapsus des Trommelfelles. — Das Trommelfell verliert seine normale Spannung in Folge von Entzündung, welche Ulceration einer oder mehrerer ihrer Schichten oder eine allgemeine Schwäche des ganzen Trommelfells veranlasst. In diesem Zustande fällt es gegen das Promontorium zurück oder liegt ihm auch ganz an. In manchen Fällen baucht es sich, wenn der Kranke die Trommelhöhle mit Luft füllt, stark nach vorn, und das Hören ist bedeutend verbessert; in anderen ist es durch Adhäsion an die innere Wand der Trommelhöhle angeheftet und sind auch weitere Folgen von Entzündung zugegen. In diesen letzteren Fällen ist die eustachische Röhre zu catheterisiren, was sich oft von Vortheil erweist. In den ersteren Fällen sind eine Lösung von Silbersalpeter, 6 bis 8 Gran auf die Unze, oder andere Adstringentia, und häufiges, vorsichtiges Einblasen von Luft nützlich. Zuweilen kann das Tragen eines künstlichen Trommelfells die Hörkraft wesentlich verbessern.

IX. Kalkige Ablagerungen in das Trommelfell. Man findet dieselben häufig, meist in halbmondförmigen Flecken im Verlaufe der circulären Fasern. Sie begleiten verschiedene krankhafte Zustände, folgen ihnen auch nach, scheinen aber an und für sich keinen besonderen Grad von Taubheit zu verursachen.

X. Die eustachischen Röhren sind, wie bekannt, Gänge zwischen der Trommelhöhle und dem Munde, welche je nach Bedürfniss Luft in diese Höhle ein- und aus derselben austreten lassen. Toynbee hat jedoch Gründe angegeben, welche zu der ganz entgegengesetzten Annahme berechtigen, dass diese Röhren gewöhnlich nicht offen sind und dass ihre Oeffnung, weit entfernt, eine constante, ununterbrochene Communication zu gestatten, vielmehr immer geschlossen ist, ausgenommen während des Schlingens. Während dieses Actes öffnen die Mm. tensor und Levator palati

das Guttural-Orificium der Röhre, lassen den von der Auskleidungsmembran der Trommelhöhle secernirten Schleim frei austreten und gestatten Luftein- und Ausgang in und aus der Trommelhöhle. Dass dies sich so verhält, wird sehr wahrscheinlich gemacht durch den Umstand, dass der Schlingact die unangenehmen Gefühle im Ohr erleichtert, welche Taucher beim Hinabsteigen in der Taucherglocke fühlen, indem nämlich condensirte Luft in die Trommelhöhle eindringt und so den ungleichmässigen Druck ausgleicht; ferner macht man einen Versuch zu schlingen, während die Nase mit Zeigefinger und Daumen geschlossen ist, so hat man ein Gefühl von Völle und Druck in der Trommelhöhle, da während des Schlingens durch die offene Röhre Luft in die Trommelhöhle gewaltsam eingedrungen ist, und dieses Gefühl wird so lange dauern, bis eine zweite Schlingbewegung die Röhre wieder öffnet und die eingeschlossene Luft in die Fauces entweichen lässt (Toynbee).

Nach diesen Vorausschickungen können wir die Natur der catarrhalischen (Rachen-) Taubheit verstehen, welche von krankhaften Zuständen der Trommelhöhle abhängt, die sich vom Schlund aus durch die eustachischen Röhren fortgepflanzt haben. Das gewöhnlichste Beispiel bietet der gewöhnliche Ohrcatarrh mit klingenden und krachenden Geräuschen im Ohre, die Jeder kennt und an dem eigenthümlichen Gefühle, das man beim Schlingen und Schnäuzen empfindet. Derselbe ist in den meisten Fällen unbedeutend und wird bald gut. Bei zarten Kindern jedoch ist es oft anders, und ein leichter, aber stets zunehmender Grad von Taubheit bleibt zurück, der wahrscheinlich von Anschwellung des Trommelfelles herrührt und, wie natürlich, von allgemeiner Erschlaffung und Lockerung der Schleimhäute der Nase und der Fauces begleitet ist. Der Zustand kann auch bei Erwachsenen vorkommen und unterscheidet sich von Angina tonsillaris et Faucium durch die Verschlimmerung, welche bei Eindringen von kalter Luft entsteht, durch die plötzlichen Geräusche, durch das Platzen von Schleimblasen, das der Patient hört und durch die Erscheinungen, die das Otoscop giebt.

Dieses ist ein biegsames Stethoscop, dessen eines Ende über das Ohr des Patienten gestülpt wird, während der Chirurg das andere an sein Ohr legt. Schliesst der Patient Nase und Mund fest und macht dann eine Anstrengung, als wolle er sich schnäuzen oder schlingen, so hört der Untersuchende den Anprall der Luft gegen das Trommelfell, wenn die Tuben wegsam sind; er hört ein gurgelndes Geräusch, wenn sie Fluidum enthalten, während er, wenn sie unwegsam sind, natürlich gar nichts hört. Man vergesse jedoch nicht, dass manche Patienten nicht im Stande sind, ihre Trommelhöhle mit Luft zu füllen, und sei daher nicht zu eilig mit der Annahme, dass die eustachischen Röhren unwegsam sind.

Von den schweren Formen der Entzündung der Trommelhöhle haben wir schon gesprochen.

Behandlung. — Die allgemeine Gesundheit ist durch China, Eisen, Leberthran und andere Tonica zu befestigen (F. 87, 65 etc.); die erschlafften Schleimhäute sind durch Gurgelwässer zu kräftigen, wozu Verfasser auf's besste das Zinksulphat und das Chlorzink empfehlen kann (F. 109) und durch Creosotinhalationen; dazu wiederholte Anwendung von Blasenpflastern hinter die Ohren. Man hat den Vorschlag gemacht, in diesen Fällen die Tonsillen und die Uvula zu exstirpiren. Obwohl es jedoch nicht ungerechtfertigt sein mag, ein oberflächliches Stück hypertrophischer Tonsillen aus andern Gründen zu entfernen, so ist es doch nun evident erwiesen, dass Hypertrophie der Tonsillen an und für sich keine Ursache von Taubheit ist, dass das Ausschneiden von gesunden Tonsillen das Gehör nicht zu bessern vermag, abgesehen davon, dass Grund vorhanden ist zu glauben, dass diese Verstümmelung die verderblichsten Folgen für die Stimme, für die allgemeine Gesundheit und, wie Harvey glaubt, auf die geeignete Entwicklung der Zeugungsorgane ausüben könne. S. XV. Capitel.

Die Catheterisation der eustachischen Röhren zum Zwecke ihrer Erweiterung, oder um warmes Wasser, Luft, medicamentöse Flüssigkeiten oder Dämpfe in die Trommelhöhle zu leiten, wurde ebenfalls sehr gepriesen. Verfasser kann jedoch dasselbe nicht zur allgemeinen Annahme empfehlen; 1) weil es schmerzhaft ist, und Verfasser glaubt, dass es sehr selten, wenn überhaupt Gutes gestiftet hat, und 2) weil es gefährlich ist und in mehr als einem Falle ein tödtliches Ende provocirte. Wenn man bedenkt, dass zuweilen die Knochenpartie zwischen der eustachischen Röhre und dem Canale der Carotis fast ganz resorbirt ist, und dass in anderen Fällen nur eine ganz dünne Knochenschale oder wohl auch nur eine Membran zwischen der Trommelhöhle oder den Warzenfortsatzzellen und der Schädelhöhle oder der Fossa jugularis sich befindet (Verfasser hat diese krankhaften Veränderungen sämmtlich in Toynbee's Sammlungen gesehen), so wird man leicht begreifen, dass das Tasten im Dunkeln in der eustachischen Röhre und gewaltsame Injectionen in die Trommelhöhle tödtliche Folgen hervorbringen können. Möglich, dass bisher desshalb nicht mehr Unheil damit angerichtet wurde, weil mit dem Catheter oft anderswo, als in der eustachischen Röhre herumgetastet wurde. Perforation des Trommelfelles, die ebenfalls vorgeschlagen wurde, um Luft in die Trommelhöhle eindringen zu lassen, wenn ihre natürlichen Oeffnungen vom Schlund aus verstopft waren, ist gleichfalls eine selten nöthige Operation. In letzterer Zeit wurde jedoch eine Operation, wenn man das Vorgehen so nennen darf, von Politzer in Wien eingeführt, welche

als Ersatz der Catheterisation der eustachischen Röhre die merkwürdigsten Resultate liefert. Sie gründet sich auf die Thatsache, dass während des Schlingactes die eustachischen Röhren durch ihre Muskeln geöffnet werden. Politzer wendet eine kleine Kautschukflasche an, an welcher sich ein Stück eines elastischen Rohrs befindet. Dieses Rohr wird etwa einen halben Zoll in des Patienten Nase eingeführt und letztere darüber geschlossen. Nun lässt man den Kranken schlingen, (nachdem er zu diesem Zwecke vorher Wasser in den Mund genommen) und während dieses Actes wird die Kautschukflasche comprimirt und dadurch Luft in die Nasenhöhle eingetrieben. Da nun während die Luft eingetrieben wird, die eustachische Röhre offen und die Nasenhöhle vom Pharynx abgeschlossen ist, so dringt die Luft in die Trommelhöhle und überwindet in der grossen Mehrzahl der Fälle jedes existirende Hinderniss. Diese Procedur ist, wenn man sie sorgfältig ausführt, sehr passend für manche Fälle von Verdickung der Schleimhäute der Fauces, welche besonders bei Kindern so häufig sind.

XXI. Functionelle nervöse Taubheit. — Man spricht von nervöser Taubheit, wenn sie auf allgemeinem Torpor und Schwäche beruht und zu gewissen Zeiten minder hochgradig ist, als zu andern, besonders bei schönem Wetter, bei heiterer oder erregter Stimmung des Patienten und bei guter Verdauung, und wenn jedes Symptom und jede Spur von Entzündung gänzlich fehlt. Eine solche Form von Taubheit ist jedoch selten, und Toynbee hat gezeigt, dass auch bei sehr alten Leuten, bei denen sie sehr häufig sein soll, die gewöhnliche Ursache von Taubheit keine fehlerhafte Innervation ist, sondern Verdickung, Adhäsionen und andere Folgen von Entzündung der Trommelhöhle.

Behandlung. — Eröffnende Mittel mit Reizmitteln, besonders Ammoniak, Arnica und Valeriana, reizende Gurgelwasser, Kauen von Mauerpfeffer etc. Ist der Gehörgang trocken und ganz ohne Cerumen, so können Einträufeln einiger Tropfen Leberthran oder Ochsengalle in den Gehörgang und die Anwendung von Senfteigen und anderen Hautreizen hinter das Ohr von grossem Nutzen sein. Electricität ist als unheilbringend hier nicht anwendbar.

XII. Organische nervöse Taubheit. — Taubheit kann verursacht werden durch Schläge auf den Kopf oder eine Fractur, wodurch entweder Erschütterung oder Ruptur des Gehörnerven entsteht. Aderlässe, wenn entzündliche Symptome vorhanden sind, und später umstimmende Mittel und Hautreize sind die einzigen Mittel.

Taubheit kann auch veranlasst werden durch organische Veränderungen im Gehirne und von Epilepsie oder Idiotismus begleitet oder eine Folge von Apoplexie oder Convulsionen

sein. Die **Behandlung** ist dieselbe wie bei Amaurosis als Folge ähnlicher Ursachen (Seite 548) [1]).

XIV. CAPITEL.

KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DES GESICHTES UND DER NASE.

I. AFFECTIONEN DER AEUSSEREN THEILE DES GESICHTES, DER NASE UND DER LIPPEN.

I. **Speichelfistel.** — Man versteht darunter denjenigen krankhaften Zustand, wo der Ductus stenonianus durch eine Verletzung oder ein Geschwür perforirt wurde, so dass der Speichel nach aussen tritt und über die Wange fliesst.

Behandlung. — Vor Allem muss eine gute Verbindung zwischen dem Ductus und dem Munde hergestellt werden. Dies kann dadurch geschehen, dass man die Wange an zwei Stellen durch die Fistel punctirt, einen Seidenfaden oder noch besser ein Stück sehr dünnen Drahtes durch die Oeffnungen führt, und die beiden Enden im Munde durch einen Knoten vereinigt. Hat sich nach einigen Tagen eine hinreichende Oeffnung nach dem Munde gebildet, so muss man daran gehen, die Fistel zu schliessen. Man kann ihre Ränder anfrischen und mittelst der umwundenen Naht vereinigen, zu welchem Zwecke man zuweilen gut thut, wenn man die Haut etwas ablöst, dass sie verschiebbar wird. In manchen Fällen kann man ein kleines, stumpfes, rothglühendes Glüheisen auf die Fistelränder appliciren, um eine Contraction derselben zu veranlassen. Hat man eine tiefe enge Fistel vor sich, so ist **Marhall's** Galvanocauter von Nutzen. In wieder anderen Fällen kann

1) **Copland's** Dict., Artikel: Ear. — **Pilcher**, On the structure and diseases of the ear, London, 1838. — **Williams, Joseph**, Essay on the ear, London, 1840. — **Harvey**, On Deafness and enlargement of the tonsils, London, 1850. — **Toynbee**, in Med. Chir. Trans. vol. XXIV.; Med. Gazette, 7. Juli 1843; On senile deafness, Edinb. monthly Journ. of med. Sc., Febr. 1849; On an artificial membrana tympani, London, 1853; On the diseases of the ear, 1860. — **Yearsley**, On the application of cotton etc., Lancet for 1848, vol. II. pp. 10, 64 etc. — Sir W. **Wilde**, Practical Observ. on aural surgery, London, 1853. — **Hinton**, Diseases of the ear, in Holmes System of Surgery, vol. III. pag. 134. — Die Werke von v. **Tröltsch**, **Politzer** etc.

man einen Hautlappen aus der Nachbarschaft auf die Fistelöffnung transplantiren.

II. Hypertrophie. — Zuweilen wird die Nase ungeheuer gross durch Hypertrophie des Bindegewebs und der Haut, besonders bei Individuen, welche den Freuden der Tafel sehr zugesprochen haben. Solche Tumore sind sehr lästig und übel aussehend, aber nicht gefährlich. Sie wachsen langsam, sind indolent und schmerzlos, die Talgfollikel sind sehr vergrössert, und secerniren ungemein stark und die Haut hat in Folge der durchscheinenden Venen ein mehr oder minder gesprenkeltes Aussehen.

Behandlung. — Wenn es der Patient wünscht, kann man den Tumor mittelst des Messers entfernen; der Chirurg untersuche jedoch zuerst wohl seine allgemeine Gesundheit und setze ihn auf regelmässige Diät. Man macht in der Medianlinie fast nahezu bis auf den Knorpel eine Incision, ein Assistent dehnt das Nasenloch mit seinem Zeigefinger aus und der Operateur fasst die krankhafte Wucherung und schält sie rein heraus. Nach der Operation wird bedeutende Blutung aus verschiedenen Gefässen auftreten. Die einen unterbindet man, die andern torquirt man und stillt die parenchymatöse Blutung durch Anwendung von kaltem Wasser oder Maticoblättern, oder wenn sie hartnäckig ist, dadurch, dass man die Nasenlöcher tamponirt und darüber einen Druckverband von Heftpflasterstreifen anlegt.

III. Rhinoplastik oder Tagliacozzi'sche Operation. — Ist die Nase theilweise oder vollständig durch Krankheit oder einen Unglücksfall zerstört, so kann man sie wiederherstellen durch Transplantation eines Hautstückes aus der Nachbarschaft, eine Operation, welche je nach der Ausdehnung der Deformität variirt. Ist jedoch diese Verstümmelung eine Folge von scrophulöser Ulceration, von Lupus, von scrophulöser Erkrankung der Knochen oder von Syphilis, so lasse man eine geraume Zeit vorübergehen, bevor man zur Operation schreitet, da sie ausserdem durch eine Recidive der Krankheit vereitelt werden kann.

1) Ist die Nase ganz oder zum grossen Theile zu Grunde gegangen, so schneide man ein dreieckes Stück Leder von der Form, wie die Nase früher war, lege dieses flach auf die Stirn, mit seiner Basis nach oben, und markire dessen Conturen auf der Haut mit Tinte. Nun werden die Ueberreste der alten Nase, wenn welche vorhanden sind, angefrischt und an den Rändern der Nasenöffnung tiefe, schmale Einschnitte gemacht. Hat die Blutung aus diesen Wunden sistirt, so schneidet man aus der Stirne den vorgezeichneten Hautlappen heraus und löst ihn mit allem Fettgewebe bis auf das Periost ab, so dass er nur durch einen schmalen Hautstreifen zwischen den Augenbrauen noch mit der Gesichtshaut zusammenhängt. Ist auch hier die Blutung gestillt, so wird der Hautlappen um seinen Stiel gedreht und seine

Ränder werden in die zu ihrer Aufnahme gemachten Einschnitte gelegt und dort mit Suturen befestigt. Auf die so gemachte Nase legt man geölte Charpie und hüllt sie in Flanell, um sie in der richtigen Temperatur zu erhalten, und wird sie in Folge mangelhaften Blutrückflusses schwarz und turgid, so setzt man einen Blutegel an. Ist allgemeine Verwachsung eingetreten, so schneidet man den umgedrehten Hautstreifen, durch welchen die Verbindung mit der Stirn unterhalten war, durch, oder excidirt auch ein kleines Stück aus demselben, damit er sich platt anlegen kann.

2) Das Septum nasi wird oft durch dieselbe Operation zugleich mit der Nase aus einem Stirnlappen wiederhergestellt; es ist jedoch nach Liston besser, dasselbe später aus der Oberlippe zu bilden. Man schneidet aus der Mitte der Oberlippe, und zwar aus deren ganzer Dicke, einen $^1/_4$ Zoll breiten Streifen heraus, hebt, nachdem man das Frenulum durchschnitten, diesen Streifen aus, ohne ihn um seine Axe zu drehen, frischt dessen Labialfläche an, macht die Innenseite der Nasenspitze wund und vereinigt die Wundflächen mit der umwundenen Naht, und eben so auch die Wunde der Lippen. Während der Heilung müssen silberne Röhrchen in die Nasenlöcher gelegt werden, damit sie offen bleiben.

3) Ist nur ein Nasenflügel zerstört, so kann man einen Hautlappen von der Wange transplantiren, um diesen Defect zu ersetzen. Sind jedoch beide Nasenflügel zu Grunde gegangen, oder ist die Wange mager und dünn, so ist es besser, man ersetzt sie durch einen Stirnlappen. Der Streifen, welcher das transplantirte Hautstück mit der Stirn verbindet, wird natürlich lang und schmal sein, und um dessen Vitalität zu erhalten, muss auf dem Rücken der Nase ein Einschnitt gemacht werden, welcher ihn aufnimmt. Nach erzielter Vereinigung kann man diesen Verbindungsstreifen wieder herausnehmen, ihn abschneiden und die Furche, in welcher er gelegen, durch Nähte vereinigen.

4) Depression der Nasenspitze wird geheilt, indem man sie erhebt, alle Verwachsungen trennt, welche sie verursacht haben mögen, wenn nöthig, ein neues Septum nach der oben beschriebenen Methode macht und die Theile sorgfältig durch Charpiepfröpfe unterstützt, bis sie genügend fest geworden sind. Eine noch bessere Methode ist jedoch die von Dieffenbach vorgeschlagene und eine Modification derselben, welche W. Fergusson mit grossem Erfolge ausführte. Letzterer führt ein kleines Scalpell unter die Nasenspitze, trennt die Nasenflügel von den darunter befindlichen Theilen, geht sodann mit dem Messer auf jeder Seite zwischen Haut und Knochen bis zum Foramen infraorbitale, wobei man Sorge tragen muss, die Nerven zu schonen: nun kann man die Nase erheben, so weit man will. Hierauf werden ein Paar lange Silbernadeln mit runden Köpfen und Stahlspitzen quer von

einer Wange zur andern durchgeführt, nachdem man zuvor auf jede Seite ein kleines Stück in geeigneten Abständen durchbohrten starken Leders gelegt; endlich werden die Stahlspitzen abgezwickt und die Nadelenden mit einem Zängchen zusammengedreht, dass beide Wangen einander näher kommen und so die Nase prominirt. Indem man so die Wange der Medianlinie näher bringt, erhält das Organ gleichsam eine neue Basis. Nachdem stellenweise Verwachsung oder Granulation eingetreten, werden nach Verlauf von zehn Tagen die Nadeln entfernt und nach wenigen Wochen erfolgt vollständige Vernarbung, und die Nase präsentirt sich so vortheilhaft, als man es nur wünschen kann [1]).

5) Depression des Nasenrückens in Folge von Verlust der Nasenknochen kann beseitigt werden durch Anfrischung der Oberfläche und Bedeckung derselben mit einem Hautlappen aus der Stirn, oder indem man eine longitudinale Incision macht und ein kleines Hautstück aus der Stirne in dieselbe einpflanzt, oder indem man in leichteren Fällen, einen oder zwei Querstreifen ausschneidet und die Schnittflächen durch Nähte vereinigt.

IV. Unter Hasenscharte versteht man eine angeborene Fissur der Oberlippe durch Hemmung der Entwicklung. Gewöhnlich sitzt sie links von der Mittellinie. Sie kann nur auf einer Seite, aber auch auf beiden vorhanden sein, so dass ein schmaler Hautlappen sich dazwischen befindet. Mit der unvollkommenen Entwicklung der Haut geht gewöhnlich auch eine mehr oder minder unvollkommene Entwickelung des Knochens einher. Diejenigen Theile des Oberkiefers, welche die Schneidezähne enthalten, und beim menschlichen Embryo und manchen Thieren einen eignen Knochen bilden — Os intermaxillare oder praemaxillare nach Owen — können auf einer oder beiden Seiten getrennt sein und einen Spalt in der Alveole hinterlassen, der möglicher Weise sich nach rückwärts erstrecken und mit Fissur des Gaumens verbunden sein kann. Dieses Mittelstück kann dislocirt und wie ein Schnabel an das Ende des Septum narium angeheftet sein. Zuweilen ragen die oberen Schneidezähne und ihre Alveolen durch den Spalt in der Lippe hervor.

Fig. 164.



Behandlung. — Vor Allem kommt das Alter in Frage, in welchem die Operation unternommen werden soll. A. Cooper

1) Practical surgery, 3. Edit. p. 578.

empfahl dieselbe aufzuschieben, bis das Kind zwei Jahre alt und einige Zähne durchgebrochen, da junge Kinder zu leicht durch Convulsionen weggerafft würden; Fergusson und die meisten neueren Chirurgen glauben, dass diese Gefahr zu hoch angeschlagen sei, und ziehen es vor, sobald als möglich zu operiren. Henry Smith hat ein Kind mit 4 Tagen erfolgreich operirt und Batemann 4 Stunden nach der Geburt. Allerdings können Kinder sterben (gerade so wie Judenkinder zuweilen nach der Beschneidung) doch ist solch ein Ereigniss sehr selten.

Die zweite Frage ist, was mit dem Knochen beginnen, wenn er durch die Spalte hervorragen sollte. Nach der alten Methode schneidet man ihn einfach weg, doch der Conservatismus hat heut zu Tage hierin, wie auch in den meisten anderen Zweigen der Medicin die Oberhand gewonnen und gegenwärtig ist der von Gensoul vorgeschlagene und von Haynes Walton verbesserte Plan allgemein angenommen, die Alveole zwischen den Schneidezähnen mit der Knochenscheere senkrecht einzuschneiden und den hervorragenden Theil vorsichtig in die passende Lage zurückzubiegen. In einigen in Cooper's Dictionary berichteten Fällen wurde dasselbe Resultat durch täglich mehrstündige Anwendung eines Druckverbandes erzielt. Wird jedoch die Operation bald nach der Geburt vollzogen, so ist natürlich hierfür keine Zeit.

Der nächste Schritt ist von Walton empfohlen und besteht darin, dass man die Lippe von den dahinter liegenden Knochen frei abpräparirt, so dass sie ganz lose herabhängt und leicht zusammengebracht werden kann.

Nun müssen die Spaltränder angefrischt werden. Wir setzen voraus, dass das Kind chloroformirt ist und auf dem Schooss der Amme liegt, mit dem Kopfe auf den Knieen des Operateurs, welcher gegenübersitzt. Ist nun der Knochen, wenn nöthig, zurückgebogen, und die Lippe nach eben beschriebener Art beweglich gemacht, so sticht der Operateur, nachdem er die Lippe am Spaltende mit Zeigefinger und Daumen gefasst, an der Spitze der Fissur gerade unter der Nase ein schmales Messer hindurch und führt dasselbe nach abwärts, um den Spaltrand abzutragen; hiebei ist es besser, zu viel als zu wenig zu entfernen. Man sollte jedoch das Messer nicht gerade nach unten, sondern etwas nach einwärts führen, wie es im Holzschnitt angezeigt ist; hierdurch wird nach der Heilung die Furche weniger gross erscheinen. Dieselbe Manipulation wird auf der anderen Seite wiederholt, worauf man die beiden Streifen aus ihrer Anheftung im Spaltwinkel trennt. Hierauf bringt man die beiden wund gemachten Ränder in möglichst genaue Apposition

Fig. 165.



und erhält sie darin durch einige Suturen, wozu man gewöhnlich die umschlungene Naht anwendet. Man sticht drei feine Nadeln mit Lancettspitzen durch die Wundränder und fasst mit ihnen etwa zwei Drittheile von der Dicke der Lippe. Die erste Naht legt man zu unterst an, wo eine möglichst genaue Vereinigung nothwendig ist, die beiden andern weiter oben. Dann schlingt man einen Ligaturfaden mit seiner Mitte um die oberste Nadel und beschreibt um diese wie um die anderen die im Cap. über Incisionswunden beschriebenen Achtertouren; Fergusson trägt ausserdem auf die Sutur und die Lippe noch eine dichte Lage von Collodium auf.

Um alles Zerren an den Nähten zu verhüten, wird dann gewöhnlich eine von Dr. Dewar aus Aberdeen erfundene federnde Bandage angelegt, welche so construirt ist, dass sie die Wangen leicht nach der Mittellinie zu drängt. Man lässt dieselbe tragen, bis eine feste Verwachsung eingetreten ist.

Die Diät des Patienten, wenn er noch ein Kind ist, macht keine Sorgen; ist er schon älter, so sei sie nahrhaft. Man beeile sich nicht mit dem Ausziehen der Nadeln; dazu ist es am 5. oder 7. Tage früh genug, und dann unterstüze man die Narbe noch durch Heftpflasterstreifen.

Schlägt die Vereinigung fehl, so lege man die Nadeln oder irgend eine andere Naht abermals an, um möglicher Weise während des Granulationsstadiums eine Vereinigung zu erzielen.

Fig. 166.



Wood's Knöpfe in natürlicher Grösse.

Manche Chirurgen ziehen die unterbrochene Naht der umschlungenen vor. Die Knopfnaht, wie sie im folgenden Holzschnitte abgebildet ist, wird von Dr. Wood warm empfohlen, welcher diesen Zweig der plastischen Chirurgie sehr erfolgreich cultivirt hat. Diese Knöpfe bestehen aus silbernen Plättchen, auf deren Rücken ein Draht gelöthet ist, über welchen eine doppelte Ligatur geknüpft wird, nachdem man sie durch die Lippe geführt hat. Wood glaubt, dass hierdurch die durch die starren Nadeln veranlasste Quetschung vermieden und daher eine festere und tadellosere Vereinigung erzielt wird und empfiehlt dieselbe Naht auch bei Dammrissen und ähnlichen Fällen[1]).

Fig. 167.



Ist die Hasenscharte doppelt, so operirt man beide Seiten zugleich und durchsticht den mittleren Lappen mit

1) Siehe einen Artikel von Dr. Wood in: Med. Gaz. 1841. — Haynes Walton, Med. Times, June 1848. — Fergusson, l. c.

den Suturen. Man muss jedoch den mittleren Lappen innen ein wenig gegen die Nase drängen, damit dieselbe etwas mehr prominirt, da sie ohnediess bei Hasenscharte gewöhnlich sehr flach ist.

V. Lippenkrebs ist eine sehr seltene Krankheit und befällt nach Lebert häufiger die obere als untere Lippe. Was man gewöhnlich Lippenkrebs nennt, ist eigentlich ein —

VI. Epitheliom, dessen Lieblingssitz die Unterlippe ist. Das Epitheliom, der sogenannte Krebs oder Epithelkrebs der Lippe ist eine Krankheit des mittleren oder nächst höheren Alters, befällt häufiger die niederen Klassen, öfter Männer als Frauen, und seltener die rechte, als die linke Seite. Es muss eine Art von Prädisposition vorhanden sein. Die erste Attaque kann jedoch sehr oft auf eine leichte, doch stets wiederkehrende Reizung zurückgeführt werden, besonders auf das Rauchen aus kurzen Thonpfeifen. Mit Weinstein incrustirte Zähne und die Gewohnheit, groben Faden zwischen den Lippen zu halten, wurden in einzelnen Fällen als Ursachen beschuldigt. Die Krankheit beginnt als Fissur oder Excoriation, welche sich mit dicker Epidermis bedeckt, oder als Warze, oder als oberflächliche Härte der Haut, und nimmt gewöhnlich ihren Anfang am Prolabium, oder wo dasselbe in die Haut übergeht. Im frühesten Stadium kann sie sehr lange stationär bleiben oder langsame Fortschritte machen, wobei sich wiederholt Epidermisschuppen ablösen und die Wucherung fast unbemerkt ausbreitet und an Tiefe zunimmt. Endlich jedoch beginnt, wohl in Folge von Reizung durch örtliche Applicationen, ein Stadium raschen Fortschreitens und corrodirende Ulceration, und dann erscheint ein schmutziges Geschwür mit hartem Grunde, fungösen warzenähnlichen Rändern und einer Oberfläche, welche mit Schorfen von vertrocknetem Eiter und Epithel bedeckt ist, oder eine übelriechende Sanies absondert. Wird der Process nicht aufgehalten, so wird die Lippe zerstört, der Speichel fliesst aus dem Munde, die Drüsen am Unterkiefer schwellen an, die Muskeln und der Unterkiefer ulceriren und werden cariös, und die Zähne fallen aus. Die früher feste Gesundheit beginnt zu wanken, und der Einfluss dieser intensiven örtlichen Reizung verbunden mit der Schwierigkeit, Nahrung zu nehmen und die Absorption stinkender Secretionen sind vollkommen im Stande, das Leben zu zerstören.

Fig. 168.



Die Krankheit ist ihrer Natur nach wahrscheinlich zumeist örtlich und zerstört das Leben durch den örtlichen Process, nicht

durch allgemeine Verbreitung über das ganze System wie der Krebs. Ihre pathologische Anatomie wurde bereits des Weiteren erörtert; es genüge hier, zu wiederholen, dass die Dermis, die vergrösserten Papillen, die Muskeln, die Drüsen und der Knochen reichlich mit Epidermisschuppen infiltrirt sind, und Paget berichtet, dass in zweien von sieben Fällen bei der Section Epithelablagerungen im Herzen oder den Lungen gefunden wurden. Bei dem grossen Reichthume von epithelialen Nucleis in der Nachbarschaft des Krankheitssitzes ist es nur zu verwundern, dass diese Infiltration keine allgemeine ist. Die Diagnose macht gewöhnlich keine Schwierigkeiten; in den früheren Stadien jedoch kann es schwer sein, das Epitheliom von anderen durch Reizung oder Störung der Gesundheit entstandenen Geschwüren zu unterscheiden. Earle hat gezeigt, dass gewöhnliche Geschwüre an der Aussenseite des Körpers, wenn sie starke Reizung erfahren, alle Erscheinungen einer Krebserkrankung darbieten können, dass jedoch solche Geschwüre einer Heilung zugänglich sind durch Entfernung cariöser Zähne und Beseitigung anderer Krankheitsquellen und Besserung des Allgemeinbefindens. Als diagnostisches Zeichen lässt sich das Vorhandensein von vergrösserten Cutispapillen verwerthen.

Behandlung. — Vollständige und frühzeitige Exstirpation ist das einzige nennenswerthe Heilmittel, und es soll die Hauptaufgabe des Chirurgen sein, ohne Rücksicht auf das Aussehen des Patienten alles erkrankte Gewebe zu entfernen. Die klassische V Incision muss daher verlassen und mit dem Messer ein reiner Bogenschnitt gemacht werden. Die Wunde wird vertical mit Nadeln oder der umwundenen Naht vereinigt und wenn nöthig der Mund an beiden Winkeln eingeschitten. Die Operation kann erfolgreich sein; auf alle Fälle wird das Leben des Patienten erhalten; gar oft jedoch tritt in einem Zeitraume von 6 Monaten bis 2 Jahre eine Recidive auf. Je rascher die Krankheit das erste Mal wiederkehrt, in desto kürzerer Zeit wird sie auch nach einer zweiten Operation recidiviren. Die Operation muss jedoch dreist wiederholt, und wenn nöthig, die Drüsen oder der Unterkiefer entfernt werden. Hannover erzählt einen Fall von einem Manne, welcher das erste Mal im Mai 1834 operirt worden war, nachdem die Krankheit zwei Jahre bestanden hatte; das zweite Mal wurde er 1846, das dritte Mal 1849, das vierte Mal 1850 operirt, und bis zum Jahre 1852 trat keine Recidive mehr auf. Es ist kein Fall von spontaner Heilung eines ulcerirten Epithelioms der Unterlippe bekannt, und das Messer, unter Anwendung von Chloroform, ist unendlich weniger zu fürchten, als die täglichen Leiden dieser Krankheit. In Fällen, welche sich nicht zur Operation eignen, muss die Palliativbehandlung des Krebses adoptirt werden [1]).

1) Vergl. Hannover, l. c. — Paget, Lect., vol. II. — Lebert, op. cit.

VII. Das corrodirende Gechwür des Gesichtes; Lupus exedens, Cancroid. — Das Epitheliom kann, wie wir eben auseinander gesetzt, durch Hinzukommen corrodirender, hartnäckiger Ulceration in einem zuvor mit Epithelien infiltrirten Gewebe tödtlich enden. Wir müssen jedoch dem Studirenden ins Gedächtniss zurückrufen, dass ein corrodirendes, tödtlich endendes Geschwür im Gesichte auftreten kann, ohne vorgängige epitheliale oder krebsige Erkrankung. Der Lupus exedens ist ein Beispiel hiervon. Ein anderes, nahe verwandtes ist eine Art corrodirenden Geschwürs, welches sehr gern das untere Augenlid, die Nase oder Wange befällt. Oft schlägt es seinen Sitz in einer seit Jahren bestehenden Warze auf. Es ist ein unregelmässiges, trockenes, glasiges Geschwür ohne den harten Grund oder die warzigen Ränder des Epithelioms oder des harten Krebses und macht oft so langsame Fortschritte, dass es zweifelhaft erscheint, ob Patient an dieser Krankheit oder in Folge des Alters gestorben. Die Drüsen sind nicht afficirt. Man kann ein solches Geschwür oder die vorher bestehende Warze auschneiden; doch sind es gerade diese Fälle, in welchen durch Anwendung des Arseniks als Aetzmittel sich eine dauernde Cur erzielen lässt. Der verstorbene Papst Gregor XVI. kann als Beispiel dienen. Derselbe hatte ein corrodirendes Geschwür an der Nase, welches von Altertz aus Aachen erfolgreich mit der Arsenikpaste behandelt wurde, so dass das Geschwür heilte und während der acht Jahre, welche der Papst noch lebte, keine Recidive vorkam. Wahres Epitheliom und Hautkrebs, kann auch das Gesicht, den Kopf oder das Ohr befallen; es scheint jedoch das Epitheliom an keinem dieser Theile so rasch zu wachsen und so gern zu recidiviren, als an der Unterlippe.

VIII. Mundkrebs, Phagedaena oris, gangraenöse Erosion der Wange ist eine phagedänische gangränöse Affection der Lippen und Wangen, welche fast ausschliesslich nur bei schlecht genährten, schmutzigen Kindern grosser Städte vorkommt. Sie scheint eine Krankheit aus Schwäche, Mangel an geeigneter Nahrung, frischer Luft und Reinlichkeit zu sein. Gleich anderen Störungen ähnlichen Characters folgt sie gern nach Masern oder Scharlach und überhaupt nach jeder schweren und schwächenden Krankheit.

Symptome. — In den Fällen, welche Verfasser beobachtete, begann die Erkrankung als ein oberflächliches Geschwür auf der Lippe oder Innenseite der Wange mit einer eigenthümlich schmutzig grauen oder aschfarbigen Oberfläche und dunklen Rändern. Zuweilen soll sie mit einem blassgelblichen fibrinösen Exsudate beginnen, ähnlich dem bei Diphtheritis, zu gleicher Zeit schwillt das Gesicht an, der Athem ist ungemein übelriechend und ein mit Blut gemischter übelriechender Speichel fliesst aus dem Munde. Schreitet die Krankheit weiter, so wird das Geschwür gangränös und zer-

stört die Wange und das Zahnfleisch. Die Zähne fallen aus, typhöse Symptome treten auf, und der Kranke stirbt an Erschöpfung. Die diese Krankheit begleitende Anschwellung hat nichts mit einer heilsamen Entzündung gemein. Sie ist mässig fest, man könnte sie fast ödematös nennen und entweder blass oder matt rosenroth. Bei der rasch verlaufenden Form dieser Krankheit bildet sich ein schwarzer gangränöser Flecken, der sich langsam ausbreitet, ohne dass irgend eine Entzündung zugegen wäre. Alle umgebenden Theile sind ganz blass und wachsähnlich. Die constitutionellen Symptome sind zuerst die der Schwäche und Störung des Digestionscanales und später rapider schwacher Puls und typhöser Stupor.

Diagnose. — Die Diagnose dieser Affection ist von einiger Wichtigkeit, da die Eltern, wenn ein Kind daran stirbt, aus Unwissenheit oder Bosheit gern den Chirurgen in eine unangenehme Lage bringen, indem sie ihn beschuldigen, er hätte durch profuse mercurielle Salivation den Tod verursacht. Die Hauptpuncte der Unterscheidung sind, dass bei dieser Krankheit die Ulceration oder Gangrän circumscript ist und in der Regel auf eine Seite beschränkt; dass sie gewöhnlich in der Wange beginnt, und nur den Theil des Zahnfleisches afficirt, welcher in naher Berührung damit ist; und dass die Zunge intact bleibt. Bei heftiger mercurieller Salivation ist jedoch die Ulceration diffus, indem von Anfang an das ganze Zahnfleisch und die Wangenschleimhaut und die Zunge sowohl als der Gaumen afficirt sind.

Behandlung. — Es sind drei Indicationen zu erfüllen. 1) Die Secretionen des Magens und Darmcanals durch eine Dosis Calomel und darauf Rhabarber und Magnesia zu bethätigen und zu corrigiren. 2) Die Kräfte aufrecht zu erhalten durch Wein, Fleischbrühe und andere nährende Stoffe, und durch China oder Chinin in hinreichenden Dosen. Das Chlorkali wurde dringend empfohlen, und kann zu Gr. XX—XL gegeben werden. 3) Eine heilsame Thätigkeit in dem kranken Theile zu erregen durch Reizmittel, besonders eine Lösung von Silbersalpeter, Alaun, schwefelsaurem Kupfer oder Chlorkalk; und schlagen alle diese Mittel fehl, die Krankheit in ihrem Verlaufe aufzuhalten, so wende man die concentrirte Salpetersäure an, um den ganzen erkrankten Theil zu zerstören, wie es beim Hospitalbrand angegeben wurde[1]).

Cheiloplastische Operationen, worunter man Operationen zur Wiederherstellung der Lippe versteht, sind angezeigt, wenn die Unterlippe durch Mundkrebs, Ulceration oder Operation

1) Vergl. James, On inflammation, p. 527. — Marshall Hall, Lancet for 1839—40, p. 409. — P. H. Green, ibid.; auch in Cycl. Pract. Surg., Artikel: Cancrum oris. — Willis, On cutaneous diseases. — Hunt. Med. Chir. Trans., vol. XXVI.

in einem Grade zerstört ist, dass Deformität entstanden und das Sprechen oder die Zurückhaltung des Speichels erschwert ist. Man bringt die Weichtheile von den Seiten des Gesichtes nach der Mittellinie und fixirt sie dort durch eine umschlungene Naht wie bei der Hasenscharte; die hierzu nöthigen Incisionen variiren jedoch ad infinitum je nach dem vorliegenden Falle. Man kann auch zur Bildung einer neuen Lippe hinreichenden Stoff von unten beziehen, indem man von einem Masseter zum anderen unter dem Kinne eine bogenförmige Incision macht, dann in der Mittellinie senkrecht einschneidet, wodurch man auf jeder Seite einen beträchtlichen Lappen heraufziehen kann, um eine neue Unterlippe zu bilden. Die Incision in der Mittellinie muss zusammengeheftet und die neue Lippe an ihrem Platze gehalten und gegen das Herabziehen gesichert werden durch Anheftung ihres unteren Randes an das Periost des Kiefers. Dieser Plan wurde von Dr. Hamilton in den vereinigten Staaten vorgeschlagen. Es können auch Operationen nöthig werden zur Vergrösserung des Mundes, wenn er zu klein ist; in welchem Falle nach hinreichender Incision die Schnittflächen der Haut und Schleimhaut durch Suturen vereinigt werden, so dass sie überheilen können (s. Phymosis). In einem derartigen Falle liess Hancock, bevor er seine Incision machte, den Patienten weinen, um sich über die genaue Insertion der Levatores anguli oris zu vergewissern, und führte dann seine Schnitte bis zu diesem Puncte. Um den Mund zu verkleinern, wenn er zu gross, oder ein Winkel durch Lähmung der Portio dura unregierlich geworden ist, hat Hilton ein Stück aus jedem Mundwinkel ausgeschnitten [1]).

II. AFFECTIONEN DER NASENHOEHLEN.

I. Fremde Körper entfernt man aus der Nase durch eine Curette, einen Löffel oder eine krumme Sonde. Lassen sie sich nicht durch die Nasenlöcher extrahiren, so kann man sie nach rückwärts stossen. Die Entfernung soll so früh als möglich geschehen.

II. Epistaxis oder Nasenbluten kann gleich andern Blutungen enstehen 1) durch Verletzung; 2) es kann eine active Haemorrhagie von arteriellem Blute sein, hervorgerufen durch allgemeine Aufregung und Plethora oder Hyperaemie zum Kopfe

1) Vergl. die chirurg. Werke von Fergusson, Syme, Pancoast und Jobert de Lamballe. — Hilton, Clinical Lectures, Lancet, 1853, vol. I. — Einen Fall von Wiederherstellung der Lippe durch Dr. F. H. Hamilton aus den Vereinigten Staaten in: Ranking's Abstract, vol. XVI. — Hancock's Fall in: Lancet, 10. Sept. 1853.

oder durch Unterdrückung irgend einer anderen Ausscheidung, oder durch eine jener Formen der Reizung der Schleimhaut wie sie bei Scrophulose und Phthisis so gewöhnlich sind; 3) es kann eine passive venöse Blutung sein in Folge von Störung des Kreislaufes durch Herz- oder Leber-Erkrankung, oder in Folge von krankhafter Verdünnung des Blutes mit Erschlaffung der Gefässe, wie bei Scorbut, Friesel, und dem letzten Stadium des Fiebers.

Behandlung. — 1) Ist der Patient von lebhafter Gesichtsröthe, pletorisch und leidet er häufig an Kopfschmerz und Schwindel, so darf man die Blutung als eine heilsame Anstrengung der Natur betrachten; man gebe ein gutes Abführmittel (F. 33), bethätige die Ausscheidungen der Leber, des Darmcanales und der Nieren und regulire die Diät. Dauert die Blutung fort, dann ist Acidum sulf. (F. 24) am Platze, welchem man Mangnesia sulf. beifügen kann, wenn der Darmcanal es erfordert oder unter anderen Verhältnissen Chinin und Eisen. 2) Die Blutung muss jedoch gestillt werden, wenn sie entweder schon so lange gedauert hat, dass sie den Patienten schwächt, oder wenn sie eine Folge von Verletzung ist, oder passiver Natur und von Organerkrankung oder allgemeiner Cachexie abhängt. Ist man nicht im Stande, die Blutung zu stillen durch aufrechte Lage, eine Eisblase auf die Stirn oder ein Stück kalten Metalles auf den Rücken, durch Trinken von Eiswasser oder Limonade und Compression der Nase, so lasse man den Kranken pulverisirten Gummi schnupfen oder Galläpfel oder Maticopulver, und haben alle diese Mittel keinen Erfolg, so tamponire man. In sehr dringenden Fällen muss auch die Rachenmündung des Nasenloches tamponirt werden. Dies kann man sehr leicht ausführen, indem man ein Bougie, an dessen Ende ein langes Stück Seidenfaden befestigt ist, durch die Nase nach dem Pharynx führt. Das Ende des Seidenfadens im Pharynx wird mittelst einer Pincette durch den Mund herausgeleitet und ein Stück weichen Schwam-

Fig. 169.

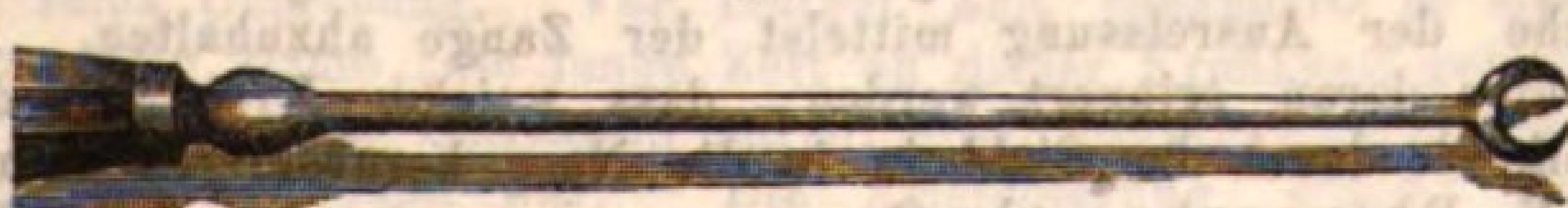


mes von nicht ganz einem Zoll Durchmesser daran befestigt. Indem man nun den Faden durch die Nase zurückzieht, drängt sich der Schwamm in die hintere Nasenöffnung. Die Coagulumpfröpfe sollten in heftigen Fällen nicht vor drei Tagen entfernt werden. Neben der örtlichen Behandlung muss der Fall auch constitutionell behandelt werden. Ist starkes Fieber und bedeutende Gefässaufregung vorhanden, so erweist sich salpetersaures Kali, F. 58 oder Brechweinstein, F. 68 von Nutzen; ist die Function der Leber gestört, die nitromuriatische Säure und Leontodon taraxacum, F. 22; scheint dem Blute die Coagulabilität zu fehlen, Alaun, F. 187, Ferrum sesquichloratum, Acidum gallicum, F. 186, oder Terpenthin, F. 74.

III) Nasenpolypen. — 1) Der gewöhnliche gelatinöse Polyp ist ein Tumor von Gallertconsistenz, birnförmiger Gestalt, gelblicher Farbe, leicht mit Blutgefässen gestreift und durch einen dünnen Stiel an die Schleimhaut angeheftet. Patient hat beständig das Gefühl von Verstopfung und Kälte im Kopfe, welches bei nassem Wetter sich verschlimmert. Athmet er bei geschlossenem gesundem Nasenloch kräftig durch das kranke aus, so kann der Polyp in Sicht kommen. Es sind sehr oft mehrere dieser Tumoren zu gleicher Zeit vorhanden, und ihre Recidivfähigkeit nach ihrer Entfernung ist sehr gross. — Lässt man den Polypen sich ungestört weiter entwickeln, so nimmt er beständig an Grösse zu, verstopft das Nasenloch vollständig, drängt das Septum zur Seite, comprimirt das andere Nasenloch, verursacht bedeutende Deformität der Wange, verhindert den Abfluss der Thränen und kann sogar durch Druck auf das Gehirn zum Tode führen. Diese Polypen bestehen aus fibro-cellulärem oder Bindegewebe und sind mit Flimmerepithel bedeckt. Ihr häufigster Anheftungspunkt ist der obere Nasengang.

Behandlung. — Man führt eine Sonde ein, um den Stiel des Polypen aufzusuchen, fasst diesen mit der Polypenzange und dreht ihn vorsichtig ab. Wenn er, wie es zuweilen vorkommt, nach rückwärts in den Pharynx hängt, muss er nöthigenfalls mit einer gekrümmten Zange durch den Mund extrahirt werden. Man kann auch einen starken Faden mittelst eines Bougies durch das Nasenloch in den Pharynx führen, wo man denselben mit den Fingern um den Tumor legt, und diesen dann durch die Nase herauszieht.

Fig. 170.



Der hier abgebildete doppelte Haken wird in den Polypen

eingeführt und dann letzterer durch vorsichtiges Drehen des Instrumentes abgedreht. Man kann solche Haken von verschiedener Grösse für Polypen des Ohres, der Nase und des Uterus verwenden. Wilde's Polypenschnürer für das Ohr Fig. 162 kann auch hier Anwendung finden. Früher wurden diese Tumoren nach der bei Uteruspolypen gewohnten Weise abgeschnürt, indem man die Ligaturenden durch eine doppelte Canule laufen liess. Ein reines Abreissen ist jedoch weitaus vorzuziehen und verursacht keine so heftige Blutung, dass sie nicht durch Eiswasser oder die Tamponade gestillt werden könnte. In einzelnen wenigen Fällen kann es nöthig werden, den Nasenflügel aus seiner Verbindung mit der Wange zu trennen, um den Stiel des Polypen zu erreichen.

Das Wort Polyp ist eine veraltete schlechte Bezeichnung für verschiedene Arten gestielter, an irgend einer Fläche angehefteter Tumoren, und glaubte man früher, dass sie ihrem Mutterboden wie ein vielarmiger Polyp aufsässen. So nannte man Faserstoffgerinnsel, das an die Innenfläche des Herzens angeheftet war, Herzpolypen. Der häufigste Sitz der Polypen ist jedoch die Schleimhaut, und die gewöhnlichste und echte Art ist jener fibrocelluläre Tumor, der sich in dem submucösen Gewebe entwickelt und mit einer vollständigen Schleimhaut bedeckt ist, wie wir oben erwähnten. 2) Eine andere Art besteht aus fibroplastischen Zellen und ist thatsächlich nur eine Granulationsmasse, welche sich nicht zum fibrocellulären Gewebe entwickelt. Diese entsteht, unähnlich der vorhergehenden, oft durch örtliche Reizung. Der gewöhnliche Ohrenpolyp ist ein Beispiel davon. 3) Warzige und epitheliale Wucherungen mit dünnen Stielen bilden eine dritte Varietät. 4) Endlich kann man Krebse, Cystengeschwülste und jede Art von dünn gestielten Tumoren mit diesem Namen belegen. Z. B.: den Hydatiden-Polypen, eine seltene Art, von A. Cooper beschrieben. Derselbe besteht aus einer Anzahl dünner, mit wässriger Flüssigkeit gefüllter Bläschen, ist gestielt und berstet bei dem leichtesten Druck. A. Cooper empfahl, den Stiel mit einem in Antimonbutter getauchten Pinsel zu touchiren.

IV. Man hat Krebsgeschwülste, welche von dem Antrum oder den benachbarten Theilen in die Nasenhöhle hereinragen, als fungöse oder carcinomatöse beschrieben. Rasches Wachsthum, eine leicht blutende schwammige Oberfläche und Schmerz und Symptome von Cachexie werden wohl hinreichende diagnostische Kennzeichen abgeben um den Chirurgen von dem Versuche der Ausreissung mittelst der Zange abzuhalten. Es muss hier daran erinnert werden, dass weicher Krebs aus der Schädelhöhle durch das Siebbein in die Nase herabsteigen kann.

V. Rhinorrhoe oder Ozaena, sogenannt wegen des üblen Geruches, bezeichnet einen purulenten oder saniösen Ausfluss aus einem Nasenloche oder aus beiden. Gleich der Otorrhoe ist sie

nur ein Symptom und es müssen daher die pathologischen Zustände in Betracht gezogen werden, von denen sie abhängen kann.

1) Catarrhalische Rhinorrhoe. — Verfasser hatte Gelegenheit, sehr viele Fälle zu beobachten, in welchen Patienten von zarter Constitution nach einem gewöhnlichen, aber lange dauernden Catarrh einen sehr profusen und hartnäckigen Ausfluss aus der Nase bekamen, der oft des Morgens sehr übelriechend war; es stellte sich das Gefühl von Schwere und Kälte im Kopf ein, reichlicher Thränenfluss, Stirnkopfschmerz, Husten und Zeichen von allgemeiner Schwäche; besonders aber grosse Niedergeschlagenheit. Zuweilen schwillt unter solchen Zuständen die Schleimhaut an und bildet rothe schwülstige Hervorragungen. In einem Falle, bei welchem Verfasser in diesem Jahre consultirt ward, wurde ein Theil dieser angeschwollenen Schleimhaut für einen Polypen gehalten, und dessen Extraction war bereits in Vorschlag gebracht. Dieser Zustand ist oft von catarrhalischer Taubheit begleitet. Die Behandlung ist leicht und besteht in Verbringung des Patienten in eine trockene, stärkende Luft, in Anwendung von eröffnenden Mitteln, von China mit Mineralsäuren, und der abendlichen Inhalation des Dampfes von kochendem Wasser, welchem 20 bis 30 Tropfen Creosot beigegeben sind. Ueber die Art der Inhalation siehe XV. Capitel.

2) Scrophulöse Rhinorrhoe beginnt gewöhnlich im früheren Leben und hängt von Entzündung oder Ulceration der Schleimhaut ab. Sie kann eine Folge der catarrhalischen Varietät sein oder nach Fieber folgen, oder spontan auftreten. Der Ausfluss ist viel übelriechender, mit Exsudat gemischt, sammelt sich im obern Theil der Nasenhöhle, putreficirt dort und verursacht einen Geruch, dass der Patient seiner ganzen Umgebung zur Last wird. Schreitet die Verschlimmerung der Krankheit weiter, so werden die Knochen in Mitleidenschaft gezogen, es wird entweder das Septum zerfressen, was jedoch von geringerem Belange ist, oder die Nase sinkt ein, und es entsteht dieselbe hässliche Deformität, wie sie früher bei secundärer Syphilis gar nicht selten war.

Behandlung. — Verfasser wurde oft von der Unwirksamkeit der in diesen Fällen eingeschlagenen Behandlung unangenehm überrascht; denn obwohl hier keine Gefahr für das Leben vorhanden ist, so machen doch die betäubenden Effluvien, die von dem Patienten ausgehen, den Kranken zu einer Plage für ihn selbst und seine Umgebung. Vor einiger Zeit behandelte er eine sehr respectable Dame, die lange Zeit an dieser Krankheit gelitten und mit Mercur bis zur Salivation und Silbersalpeterinjectionen, furchtbar misshandelt worden war. Die Erleichterung, welche tägliches reichliches Ausspritzen mit einem kräftigen Strahle warmen Wassers, in dem etwas Chorzink aufgelöst ist, F. 127, 136, bietet, ist unaussprechlich. Man setze einen Blutegel oder zwei an die

innere Seite der Nase, wenn der Nasenrücken empfindlich ist, oder Zeichen von Verstopfung des Thränencanales vorhanden sind. In langwierigen Fällen kann man das Ung. Citrin., F. 168, mit einem Haarpinsel auftragen, und Chinin, Jodkali, Leberthran und andere Antiscrophulosa geben[1]).

3) Die Ozaena syphilitica bedarf keiner speciellen Erörterung; wir wollen nur das Eine bemerken, dass zuweilen eine anscheinend scrophulöse Ozaena bei Kindern ihren Ursprung in angeborner Syphilis haben kann. In allen Fällen von Ausfluss aus der Nase überzeuge man sich vorerst, ob nicht Fremdkörper vorhanden sind.

VI. Imperforation der Nasenlöcher. Zuweilen sind in Folge von congenitaler Missbildung die Nasenlöcher nicht durchbohrt. Die Passage kann, wenn die Eltern es wünschen, durch eine vorsichtige Incision hergestellt, und durch Bougies offen erhalten werden. Hat jedoch die Verschliessung ihren Sitz weiter nach hinten, so sollte man nicht eingreifen.

III. AFFECTIONEN DES ANTRUM UND DER KIEFER.

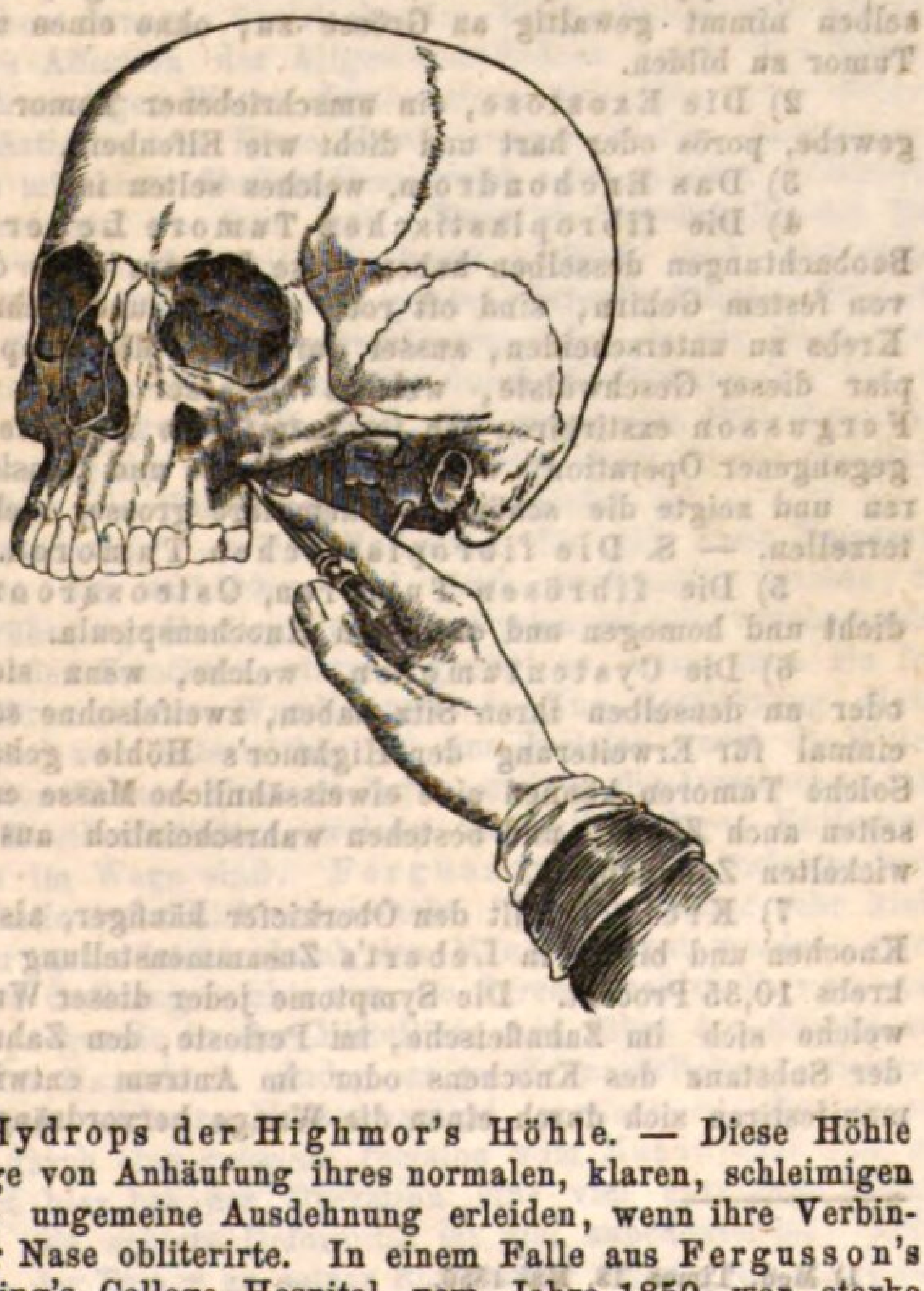
1) Abscess des Antrum kann entstehen durch Schläge auf die Wangen, ist jedoch häufiger die Folge von Reizung durch cariöse Zähne. Verfasser sah einen Fall bei einem Kinde, wo die Ursache in Verletzungen während des Geburtsactes bestand, indem das Gesicht sich gegen das Os pubis anstemmte[2]). Die Symptome sind permanenter Schmerz und Spannung in der Wange, dem wahrscheinlich acuter, klopfender Schmerz, Fieber und Schwund vorhergehen, und wenn nicht bald eine Incision gemacht wird, allmählig eine allgemeine Auftreibung folgt. Dadurch wird die Wange prominent, das Auge hervorgetrieben, der Thränengang verstopft, der harte Gaumen nach unten gedrückt, die Zähne werden lose und fallen aus, und das entsprechende Nasenloch verschliesst sich. Die Wände der Höhle werden durch die Auftreibung zuweilen so dünn, dass sie bei Druck wie Pergament knistern. Zuweilen, doch selten, bahnt sich der Eiter einen Weg in die Nase, und mitunter bricht der Abscess nach aussen durch oder er entleert sich in den Mund.

Behandlung. — Man mache eine ergiebige Oeffnung in die Höhle. Sind die Mahlzähne lose oder cariös, so ziehe man sie aus und stosse einen Trocar durch eine der Alveolen in die Höhle.

1) Betreffs der weiteren Behandlung der Ozaena siehe einen Artikel von R. Druitt in: Med. Times, 1858, vol. II., p. 417.
2) G. A. Rees, Med. Gaz., N. S., vol. IV., p. 860.

Sind jedoch alle Zähne gesund oder wurden sie schon früher ausgezogen, so mache man über den Alveolen der Mahlzähne eine Incision durch die Mundschleimhaut und durchbohre den Knochen mit einer starken Scheere oder einem Trocar, wie es auf Fig. 171 abgebildet ist. Die Instrumente dürfen nicht von hartem Stahl sein, damit sie nicht brechen. Die Höhle ist häufig mit warmem Wasser auszuspritzen, um sie von dem Eiter zu reinigen, der oft so dick wie Kitt ist. Bleibt die Eiterung profus und übelriechend, so suche man mit der Sonde nach losen Knochenstücken und entferne dieselben ohne Verzug, zu welchem Zwecke man nöthigenfalls die Oeffnung erweitert.

Fig. 171.



II. Hydrops der Highmor's Höhle. — Diese Höhle kann in Folge von Anhäufung ihres normalen, klaren, schleimigen Secretes eine ungemeine Ausdehnung erleiden, wenn ihre Verbindung mit der Nase obliterirte. In einem Falle aus Fergusson's Praxis im King's College Hospital vom Jahre 1850 war starke

Hervortreibung der Wange und des harten Gaumens nebst den anderen Zeichen eines Tumors vorhanden, so dass der Kranke nach dem Spitale gebracht wurde zum Zwecke der Exstirpation des Oberkiefers; bei der Untersuchung fand man jedoch, dass die Highmor's Höhle durch eine gelbe klebrige Flüssigkeit, welche schimmernde Cholesterinpartikeln enthielt, so stark aufgetrieben war, und nachdem eine gehörige Oeffnung durch die Vorderwand der Höhle etablirt war, wurde der Kranke bald geheilt entlassen [1]).

Zuweilen sind auch hier die Wände so dünn, dass sie bei Druck knistern.

III. Tumore des Oberkiefers können in sehr mannigfaltiger Form auftreten. So findet man ausser dem Abscesse und dem Hydrops der Highmor's Höhle:

1) Hypertrophie des Knochens. Irgend ein Theil desselben nimmt gewaltig an Grösse zu, ohne einen umschriebenen Tumor zu bilden.

2) Die Exostose, ein umschriebener Tumor von Knochengewebe, porös oder hart und dicht wie Elfenbein.

3) Das Enchondrom, welches selten ist.

4) Die fibroplastischen Tumore Lebert's; nach den Beobachtungen desselben haben diese Tumore etwa die Consistenz von festem Gehirn, sind oft roth gefleckt und sehr schwer von Krebs zu unterscheiden, ausser durch das Microscop. Ein Exemplar dieser Geschwülste, welches Verfasser jüngst von Professor Fergusson exstirpiren sah (es betraf eine Recidive nach vorhergegangener Operation), war von der Farbe und Consistenz der Nieren und zeigte die schönsten Exemplare grosser vielkörniger Mutterzellen. — S. Die fibroplatischen Tumoren.

5) Die fibrösen Tumoren, Osteosarcome; sie sind dicht und homogen und enthalten Knochenspicula.

6) Die Cystentumoren, welche, wenn sie in Knochen oder an denselben ihren Sitz haben, zweifelsohne schon mehr als einmal für Erweiterung der Highmor's Höhle gehalten wurden. Solche Tumoren können eine eiweissähnliche Masse enthalten, nicht selten auch Zähne, und bestehen wahrscheinlich aus abnorm entwickelten Zahnkapseln.

7) Krebs befällt den Oberkiefer häufiger, als einen andern Knochen und bildet in Lebert's Zusammenstellung von Knochenkrebs 10,35 Procent. Die Symptome jeder dieser Wucherungen — welche sich im Zahnfleische, im Perioste, den Zahnalveolen oder der Substanz des Knochens oder im Antrum entwickeln können, manifestiren sich durch einen die Wange hervordrängenden Tumor,

1) Med. Times, 18. Mai 1850.

welcher bei weiterer Entwicklung den harten Gaumen herabdrücken und die Zähne lockern, in die Nase und unter der Schädelbasis in den Pharynx dringen, das Dach der Orbita nach oben drängen und das Auge dislociren oder comprimiren, und so, wenn man ihn fortwuchern lässt, durch Entstellung das Leben zur Last machen und endlich selbst vernichten kann durch Beeinträchtigung der Respiration, der Schlingbewegungen, oder durch Druck auf das Gehirn.

Wichtig ist die Diagnose zwischen den Wucherungen localen Characters, welche bei gründlicher Exstirpation nicht recidiviren, und Krebs. Langsames Wachsthum, Schmerzlosigkeit, gleichförmige und feste Consistenz der Schwellung, oberflächliche Ulceration (wenn an irgend einem in den Mund hineinragenden Theile überhaupt eine solche existirt), und keine fungöse, blutende, oder reichlichen dünnen, übelriechenden Eiter absondernde Fläche, keine weitere Affection des Allgemeinbefindens durch den Tumor als die nothwendiger Weise durch seinen Sitz oder seine Grösse bedingte Belästigung. — Diese Erscheinungen deuten darauf hin, dass man es mit einer fibrösen Geschwulst oder anderen nichtkrebsigen Wucherungen zu thun hat. Wenn im Gegentheile der Tumor rasch wächst, frühzeitig Cachexie auftritt und quälender Schmerz, bald die Zähne verloren gehen, blutende fungöse Wucherungen aus ihren Höhlen hervorschiessen, oder in die Nase oder Pharynx hineinwuchern, wo man sie durch Einführung der Finger hinter das Gaumensegel fühlen kann, und wenn eine Mitleidenschaft und Verwachsung der Nachbartheile eintritt, dann ist die Annahme begründet, dass die Wucherung krebsiger Natur sei.

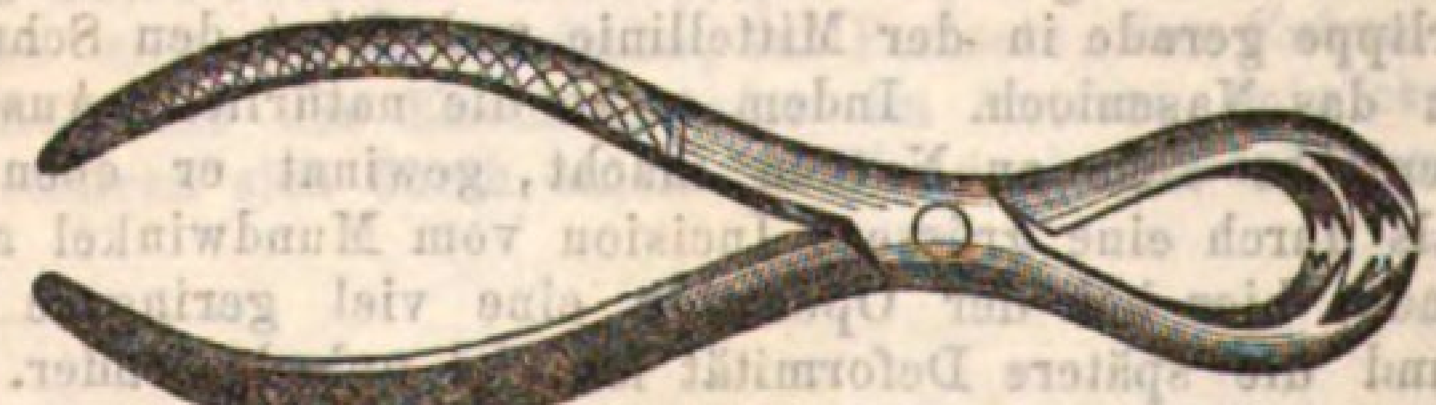
Behandlung. — Das Heilmittel für alle diese Tumoren, ausgenommen die wirklichen und rasch wachsenden Krebse, ist möglichst frühzeitige Exstirpation. Bei Cysten jedoch, welche an der Aussenseite des Knochens sitzen, genügt es, wenn man sie frei legt und ihre hintere Wand entfernt. Zur Ausführung dieser Operation sind zwei Acte nöthig: 1) eine Incision durch die Weichtheile, um den Tumor bloss zu legen, und 2) die Durchschneidung derjenigen Knochenfortsätze, welche der vollständigen Entfernung des Tumors im Wege sind. Fergusson hat die Incision durch die Weichtheile wesentlich vereinfacht. Ist der Tumor sehr klein, so kann er ganz leicht durch den Mund entfernt werden; reicht jedoch diese Oeffnung nicht aus, so durchschneidet Fergusson die Oberlippe gerade in der Mittellinie und führt den Schnitt aufwärts in das Nasenloch. Indem er so die natürliche Ausdehnung des Nasenlochs sich zu Nutzen macht, gewinnt er eben so viel Raum, als durch eine grössere Incision vom Mundwinkel aus, und dabei findet hier bei der Operation eine viel geringere Blutung statt, und die spätere Deformität ist viel unbedeutender. Erfordert jedoch der Tumor zu seiner Entfernung einen grösseren Raum,

so muss die oben beschriebene Incision zwischen Nasenflügel und Wange nach aufwärts bis etwa $^1/_2$ Zoll vom Auge geführt werden, vielleicht auch noch eine andere vom Mundwinkel gegen das Jochbein und möglicher Weise noch eine dritte im rechten Winkel zu dieser. Hierauf muss der Operateur den Wangenlappen, sei er nun gross oder klein, abpräpariren, damit der Tumor bloss liegt, und hierbei wird wahrscheinlich die Infraorbitalarterie und der N. infraorbitalis durchschnitten werden.

Der nächste Schritt der Operation besteht in Lostrennung der verschiedenen Anheftungen des Tumors und in seiner Entfernung. Ist derselbe circumscript und der Vorderwand des Antrum aufsitzend, so kann man ihn mit der Säge umgehen und mit der Zange ablösen, ohne die Alveolen zu entfernen; ausserdem zieht man einen Schneidezahn auf der einen und einen Mahlzahn auf der anderen Seite aus, und durchschneidet mit dem Bistouri das Zahnfleisch und die Schleimhaut, welche den Knochen an der Stelle bedecken, wo er abgetrennt werden soll. Zuweilen kann man die Schleimhaut in Lappen umschlagen, um so viel als möglich von den Weichtheilen des harten Gaumens zu retten. Hierauf wird der Knochen mit der gekrümmten Knochenzange durchschnitten. Wenn nöthig kann man auch den Knochen oben und zu beiden Seiten mit der Säge einschneiden, wobei die Alveolarprocesse ganz durchsägt werden, und die Auslösung des Tumors dann mit der Knochenscheere vollenden.

Gesetzt, der Tumor ist gross und erfordert die Entfernung (Resection) des Körpers des Oberkiefers, jedoch nicht der Ossa malaria oder des Bodens der Orbita. Untersucht man den Schädel, so wird man finden, dass hier folgende Knochen durchschnitten werden müssen: 1) Der horizontale Theil des Gaumenbeines mit den entsprechenden Alveolen der Schneidezähne. Dies kann (nach Durchsägung der Alveolen) mit einer Säge geschehen oder mit einer Knochenzange, deren eines Blatt man in das Nasenloch, das andere in den Mund einführt. 2) Muss der Körper des Oberkiefers horizontal quer unter der Orbita durchsägt und die Lostrennung wie vorhin mittelst der Zange vollendet werden; und endlich muss der Tumor ganz fest mit einer kräftigen Zange (Fergusson's Löwenzange) gefasst, und kräftig von seiner Anheftung

Fig. 172.



am Flügelfortsatze des Keilbeins losgerissen und so entfernt werden.

Ist dagegen der ganze Knochen der Art betheiligt, dass er sammt dem Boden der Orbita exstirpirt werden muss, dann muss, neben der Spaltung des harten Gaumens der aufsteigende Nasenfortsatz im Niveau der Orbita und des Jochbeins gleichfalls in seiner Mitte durchschnitten werden. Muss das Jochbein ebenfalls entfernt werden, so durchschneide man den Schläfenfortsatz desselben, welcher es mit dem Schläfenbeine verbindet. Der Inhalt der Orbita wird sorgfältig lospräparirt und mit einer krummen Spatel nach oben gehalten. Ist der oben erwähnte Knochenfortsatz durchschnitten, so wird der Tumor, wie oben angegeben, durch gewaltsame Bewegungen aus seiner Verbindung mit den übrigen Knochen losgetrennt, und der Infraorbitalnerv hinten durchschnitten. In allen Fällen ist der weiche Gaumen unberührt zu lassen, und sollte am Anfang der Operation von ihm bis zum letzten Mahlzahne eine Incision gemacht werden. Während der Operation wird die Carotis communis comprimirt, um Blutung zu verhüten; nach derselben werden die Gesichts- und anderen Arterien, so weit es nöthig ist, unterbunden, die Höhle mit Charpie ausgefüllt, und die Wunde mit Nähten geschlossen [1]).

IV. Spaltung des Gaumens, Wolfsrachen. — Wie die Oberlippe durch mangelhafte Entwicklung gespalten sein kann, so auch die verschiedenen Theile, welche den harten und weichen Gaumen bilden. In manchen Fällen ist nur die Uvula gespalten, in anderen erstreckt sich die Spaltung nach vorn bis an die Lippen und kann mit Hasenscharte combinirt sein. Die Fissur im harten und weichen Gaumen nimmt stets die Mittellinie ein, erstreckt sie sich jedoch nach vorn durch die Alveolen, so divergirt sie etwas nach einer Seite. In seltenen Fällen findet man die Spaltung vorn doppelt, so dass man sie mit der Form eines Y vergleichen kann, indem die beiden vorderen Linien die Prämaxillarknochen zwischen sich haben.

Ist dieser Bildungsfehler hochgradig, so ist nothwendiger Weise das Saugen und Schlingen sehr erschwert und grosse Gefahr vorhanden, dass das Kind Hungers stirbt; wird das Kind älter, so zeigen sich unüberwindliche Sprachhindernisse.

Behandlung. — Ist die Gaumenspalte mit Hasenscharte complicirt, und erstreckt sich die Fissur von hinten nach vorn durch den harten und weichen Gaumen und die Lippe, so operire

1) Vergl. Fergusson's Practical Surgery, 3. Edit. p. 678. — Liston, On tumours of the face, Med. Chir. Trans. vol. XX. — Paget, Lectures, vol. II. — Henry Smith, Med. Times, 17. April 1852. — R. G. H. Butcher, Dublin Quarterly Journ. Med. Sc., 1853.

man die Lippe sobald als möglich nach der Geburt in der bei Hasenscharte angegebenen Weise. Während der Kinderjahre lasse man dann Verbände tragen, um die Ränder des Knochenspaltes näher aneinander zu bringen.

Entdeckt man jedoch nach der Geburt, dass die Spaltung nur die Weichtheile betrifft (s. Fig. 173), so adoptire man Cloquet's Plan. Dieser cauterisirt den Spaltwinkel in sehr geringer Ausdehnung und lässt ihn vernarben; dann wiederholt er die Operation so oft, bis die jeder Vernarbung folgenden Contractionen den ganzen Spalt geschlossen haben. Das Cauterium sei ein dünnes, weissglühendes Eisen. Cloquet hat bisher vier Patienten nach dieser Methode mit Erfolg behandelt. Dem Verfasser ist nicht bekannt, ob schon ein anderer Chirurg diesen Heilplan adoptirt hat; er hofft jedoch, dass dies bald geschehen wird, da es von grösster Bedeutung für die Patienten ist, wenn ihre Krankheit schon während der Kindheit beseitigt werden kann, bevor sie sich schon eine fehlerhafte Sprachweise angeeignet haben, und wenn sie so der Unannehmlichkeiten dieser Missstaltung und der gewöhnlichen Operation enthoben sind [1]). — S. Cauterium actuale.

Die bisher gebräuchliche Methode war, dass man den Patienten das Alter der Pubertät erreichen liess und dann die Staphyloraphie ausführte. Sie ist immer eine schwierige Operation und war früher nichts weniger als sehr erfolgreich, da es grossentheils sehr schwierig ist, zu verhindern, dass die schon vereinigten Lappen durch den Zug der Muskeln wieder getrennt werden. Fergusson, welcher zuerst diese missgestalteten Theile sorgfältig untersuchte, hat genau von der Kraft und den Wirkungen des Muskelzuges sich überzeugt und schildert sie mit folgenden Worten:

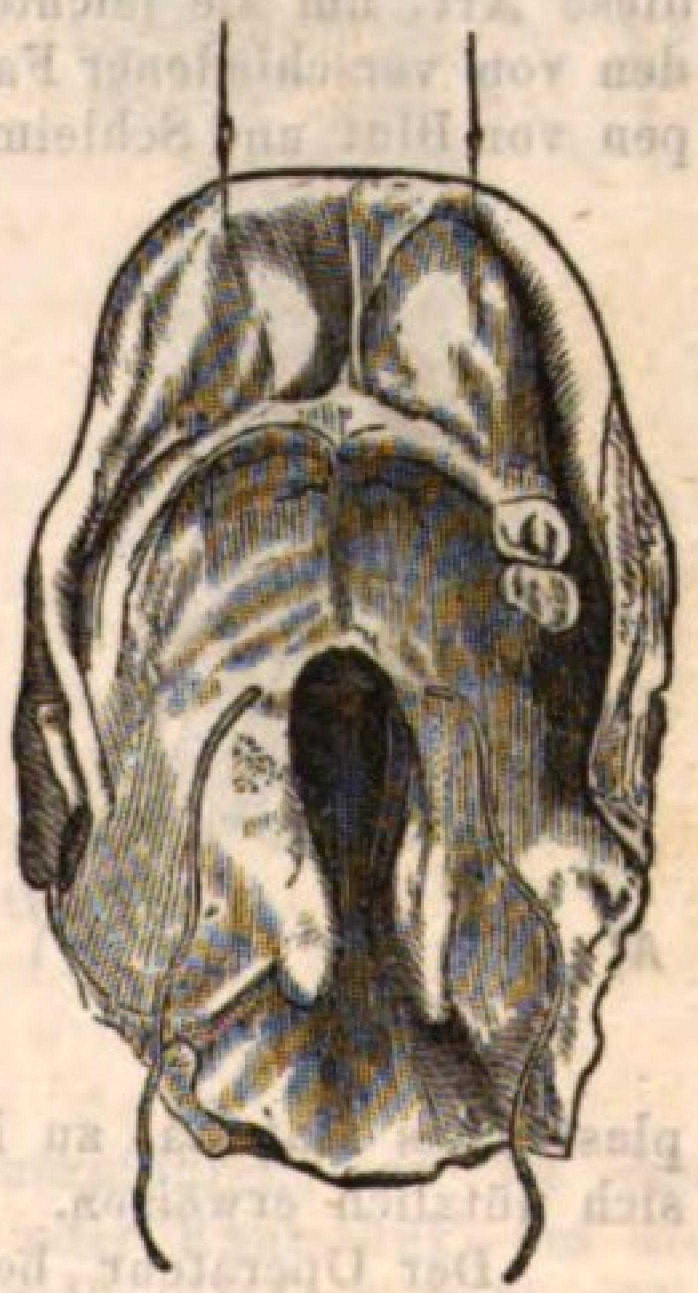
Es wurde schon oft bemerkt, dass die Muskelthätigkeit an den Rändern des Spaltes im weichen Gaumen schwer zu erklären sei. Untersucht man den missgestalteten Theil während vollständiger Ruhe, so sieht man den Spalt deutlich, die Seitenlappen sind unterscheidbar, und über und hinter ihnen sieht man die hintere Nasenöffnung und das obere Ende des Pharynx. Berührt man nun die Lappen, so werden sie sehr wahrscheinlich sich nach aufwärts schlagen; und werden sie noch weiter gereizt, so zieht sich jeder Lappen noch gewaltsamer nach oben und aussen, so dass sie schwer von den übrigen Theilen zu unterscheiden sind, welche die Wände der Rachenhöhle bilden. Wird jedoch der Pharynx gereizt, dass er eine Schlingbewegung macht, so nähern sich die Spaltränder einander.

1) Vergl. Cloquet's Abhandlung im Auszuge in: Gazette médical, 3. Mars, 1855, British and foreign med. chir. Rev. Juli 1855, Ranking's Abstract, vol. XXI.

Nun ist es leicht verständlich, dass das Auseinanderweichen der Lappen durch die Thätigkeit der Gaumenmuskeln bedingt und ebenso, dass dasselbe ein ernstliches Hinderniss für jede Operation sein müsse, welche ihre Vereinigung bezweckt; aber durch welche Muskelthätigkeit die Lappen einander genähert wurden, war ein Geheimniss, bis Fergusson zeigte, dass dies durch den oberen halbkreisförmigen Rand des oberen Constrictor des Pharynx geschehe. Ihm verdanken wir den Vorschlag, die Muskeln, welche das Auseinanderweichen der Lappen bedingen, zu durchschneiden, und diese sind nach seiner Angabe der Levator palati und der Palato-pharyngeus.

Fergusson beschreibt diese Operation folgendermassen: Mit einem Messer, dessen Klinge der Spitze einer Lancette etwas ähnlich ist, dessen Schneide etwa $^1/_4$ Zoll lang und das nach der Fläche halbkreisförmig gebogen ist, mache ich eine Incision, etwa $^1|_2$ Zoll lang, zu beiden Seiten der hinteren Nasenöffnung, etwas über den Gaumenlappen und parallel zu ihnen, und mitten durch eine grade Linie abwärts von der unteren Oeffnung der eustachischen Röhre, wodurch ich den Levator palati zu beiden Seiten grade über seiner Anheftung an den Gaumen durchschneide[1]). Hierauf frische ich die Spaltränder mit einem graden geknöpften Bistouri an, entferne etwas mehr als die Schleimhaut, dann trenne ich mit einer langen, stumpfen, gekrümmten Scheere die hinteren Schlundpfeiler unmittelbar hinter den Tonsillen und schneide, wenn es nöthig erscheint, auch den vorderen Pfeiler durch; die Schnittwunde ist überall etwa $^1/_4$ Zoll lang. Zuletzt werden mittelst einer krummen, in einem Handgriffe sitzenden Nadel Ligaturfäden eingeführt, die Ligaturfäden vereinigt, um die Spaltränder in enger Berührung zu halten, und die Operation ist zu Ende.

Fig. 173.



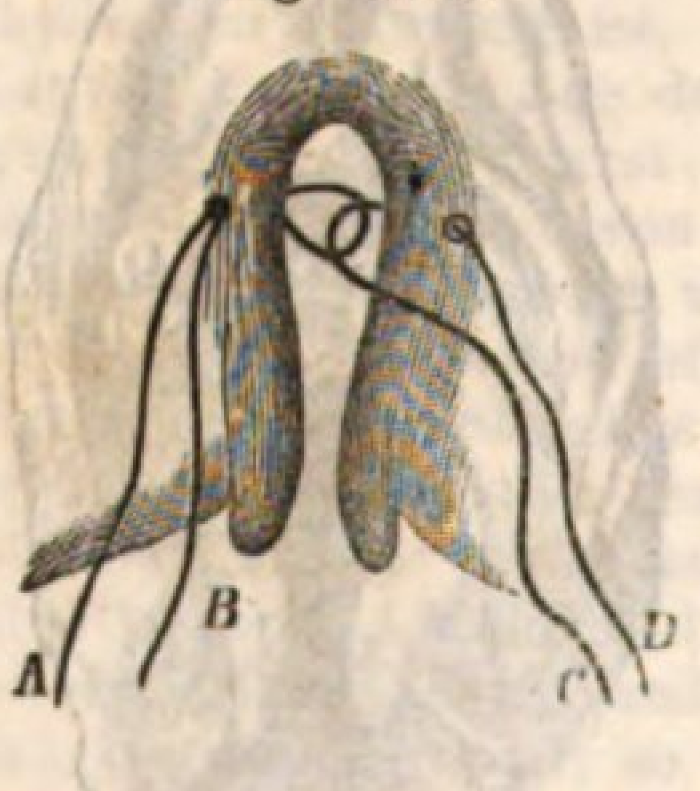
Nach einem Präparate Fergusson'sim King's College Hospital.

Der Patient muss intelligent und ruhig sein und soll nicht unter 12 bis 14 Jahren zählen; es sei Eiswasser bei

1) „Sorgt man dafür, dass man bei Durchschneidung des Levator palati mit dem Messer nicht in die obere und hintere Gegend des Pharynx kommt, so ist von der oben beschriebenen Muskeldurchschneidung keine Gefahr

der Hand, um die Blutung zu stillen. Man löse die Theile gut vom harten Gaumen ab, so dass alle Spannung schwindet und die Spaltränder leicht an einander fallen, bevor man die Naht anlegt. Es ist sehr wichtig, dass man eine hinreichende Anzahl von Nähten einlegt. Die stärkste Spannung wird gewöhnlich am vorderen Ende der Fissur stattfinden, wo die Weichtheile am festesten mit den Knochen verbunden sind. Die mit einem dünnen Faden versehene Nadel wird von oben nach unten etwa $^1/_4$ Zoll vom Schnittrande der Fissur durch den Lappen geführt, so dass sie in der Mitte des Spaltes zum Vorschein kommt; hierauf fasst man den Faden mit einer Pincette, zieht ihn 3 oder 4 Zoll aus dem Munde und zieht dann auch die Nadel zurück. Aehnlich verfährt man auf der anderen Seite. Nun liegt ein doppelter Faden durch jede Seite der Fissur. Ein Faden C wird nun hervorgezogen und durch die Schlinge des anderen Fadens geführt; zieht man nun A und B an, so wird C durch die andere Seite gezogen. Dieses Manöver, welches bei allen plastischen Operationen in Höhlen von grossem Nutzen ist, wird Mr. Avery zugeschrieben. Man führt auf diese Art, um sie leichter unterscheiden zu können, 3, 4, 5, Fäden von verschiedener Farbe ein, und sind die Schnittränder der Lappen von Blut und Schleim rein gespült, dann vereinigt man die verschiedenen Fäden. Der in Fig. 175 abgebildete Knoten ist sehr gut, um die Ränder an einander zu bringen; ein doppelter Reffknoten, nicht zu fest, wegen der erfolgenden Anschwellung, ist sehr zu empfehlen. Nach vollendeter Operation muss der Patient sich vollkommen ruhig halten. Es ist gut, wenn derselbe einige Stunden nach der Operation nichts geniest, bis die Theile etwas zur Ruhe gekommen sind; dann aber gebe man in Milch oder in guter Fleischbrühe erweichtes Brod mit etwas geschabtem Fleische vermischt, um gutes plastisches Material zu liefern. Clystire von Fleischbrühe können sich nützlich erweisen.

Fig. 174.



Der Operateur beeile sich nicht sehr, die Nähte zu entfernen. Fergusson hatte bei seinen früheren Operationen die Ge-

zu befürchten. Würde das Instrument nach aufwärts und rückwärts geführt, so käme die Carotis interna in Gefahr; wird dessen Spitze jedoch gerade nach aus- und vorwärts gerichtet, so dringt es in die Fossa pterygoidea, wo es möglicherweise den Tensor palati durchschneidet, aber nur mit dem Processus pterygoid. extern. in Berührung kommen kann." Fergusson's Practical Surgery, 3. Edit. p. 612.

wohnheit, sie am zweiten Tage nach der Operation wegzunehmen, später liess er sie jedoch länger liegen. Es ist nach meiner Ansicht besser, sagte er, die Suturen einige Tage zu lange liegen zu lassen, als sie nur eine Minute zu früh zu entfernen. Gewöhnlich nehme ich eine oder zwei Nähte am dritten und vierten Tage weg und am fünften oder sechsten alle. Ich halte es für besser, sie nach und nach und nicht auf einmal zu entfernen.

Manche Chirurgen sind der Meinung, dass die Durchschneidung der Muskeln in oben beschriebener Weise keine besonderen Vorzüge vor seitlichen Incisionen voraushaben, welche parallel mit den Spalträndern laufen.

Fissur im vorderen Theile des harten Gaumens kann zurückbleiben, nachdem die Spaltung der Weichtheile hinten geschlossen wurde. Wie wir schon bemerkt haben, sollten während des Wachsthums, wo die Knochen noch nachgiebig sind, die Oberkieferknochen durch eine Bandage, welche täglich einige Stunden getragen wird, zusammengedrückt werden. Sind die Jahre der Pubertät erreicht, so kann durch eine Operation weitere Erleichterung angestrebt werden, welche Dr. J. Warren von Boston vorschlug und Uranoplastik genannt wird (von οὐρανὸς, das Gewölbe). Diese Operation besteht darin, dass man auf beiden Seiten des Spaltes die Gewebe in zwei Seitenlappen vom Knochen ablöst und in der Mitte durch Nähte vereinigt. Der verstorbene Avery, dessen Geduld und mechanisches Genie ihn ungemein für Operationen der Art befähigten, war sehr glücklich in Schliessung von Fissuren des harten Gaumens, wovon Verfasser mehrfach Zeuge zu sein Gelegenheit hatte. Pollock hat ebenfalls diese Operation mit Erfolg ausgeführt [1]).

Fig. 175.



Ist keine Operation mit Erfolg auszuführen, so ist das letzte Refugium ein Obturator von Gold oder Kautschuk, um die Oeffnung zu verschliessen. Man lege denselben jedoch nicht während der Periode des Wachsthums an, weil er jeden natürlichen Regenerationsprocess hindern würde; auch mache man ihn nicht zu gross, weil er sonst Absorption des Gaumens verursacht und das Uebel noch schlimmer macht.

1) Pollock, Med. Chir. Trans., 1856.

V. Tumore des Unterkiefers. — Es treten hier dieselben Arten von Tumoren auf, wie am Oberkiefer, doch ist Krebs nicht so häufig. Ihre Unterscheidungsmerkmale wurden schon früher detaillirt. Exstirpation ist das Heilmittel hiefür, und in diesen wie in allen Fällen von Geschwülsten des Oberkiefers sind nach Fergusson's Rathe die Incisionen stets in solchen Richtungen zu machen, dass die zurückbleibende Deformität eine möglichst geringe ist. Derselbe sagt auch, dass der Knochen stückweise oder sogar ganz entfernt werden könne, ohne den Lippenrand einzuschneiden, wodurch die Narbe weniger sichtbar und die Blutung aus den Lippenarterien umgangen würde. Syme stimmt dieser Ansicht bei. Die Incisionen werden parallel mit dem horizontalen oder aufsteigenden Aste gemacht, und von solcher Länge, dass man den Tumor vollständig frei legen kann, wenn man den Hutlappen abhebt. Ist der Tumor gross und sitzt er nahe der Matte des Knochens, so lege man ihn auf die eben beschriebene Wieise bloss. Man zieht auf jeder Seite der Geschwulst einen Zahn aus, sägt den Knochen auf jeder Seite perpendiculär halb durch und trennt ihn dann vollständig mit der graden Knochenscheere, deren eines Blatt man auf die innere Seite des Knochens bringt und das andere in die durch die Säge gemachte Furche, und trennt endlich die an der Innenseite des Knochens angehefteten Theile vorsichtig, nämlich die Mm. digastricus, mylohyoideus, geniohyoideus und geniohyoglossus. Sind die Anheftungen dieser Muskeln getrennt, so sorge man dafür, dass die Zunge nicht in den Schlund zurückfalle, weil dadurch Suffocation entstehen könnte. Zur Verhütung dieses Zufalles führt man einen Ligaturfaden durch die Zungenspitze, zieht mit ihm die Zunge während der Operation nach vorn und befestigt den Faden schliesslich an die umschlungene Naht, mit welcher die Wunde geschlossen wird.

Ist jedoch die Erkrankung nicht von so grosser Ausdehnung, dann braucht man nicht die ganze Dicke des Knochens zu opfern, sondern kann ein horizontales Stück an dessen Basis erhalten, wodurch verhütet wird, dass nach der Operation das Kinn einsinkt. Zu diesem Zwecke wird der Knochen bis auf die Hälfte seiner Höhe nach abwärts auf jede Seite des Tumors eingesägt und unter demselben ein horizontaler Schnitt gemacht, worauf der erkrankte Theil mit der Knochenscheere vollständig abgetrennt wird.

Soll ein Seitenstück entfernt werden, so mache man eine Incision längs der Basis des Knochens bis zum hinteren Winkel und von da hinter dem aufsteigenden Aste nach oben. Dadurch wird ein Lappen gebildet, welcher, aufgeschlagen, den Tumor vollständig überblicken lässt, und der Knochen kann auf die oben beschriebene Art resecirt werden. Macht die Ausdehnung der Krankheit es nothwendig, die ganze Seite des Knochens zu entfernen und ihn aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schläfenbeine

zu bringen, so muss man die Operation mit einem oberen Schnitte beginnen, der von unterhalb des Ohres längs der Basis des Unterkiefers bis zum Kinne sich erstreckt. Der so gebildete Lappen wird abgelöst und mit dem Masseter nach oben geschlagen, ein Schneidezahn ausgezogen und der Knochen senkrecht durchsägt; hierauf fasst man das Ende des Knochens, rückt es nach abwärts und löst den Schläfenmuskel vom Kronfortsatze ab; schliesslich sind die Mm. pterygoidei und andere Anheftungen auf der Innenseite so wie die Gelenkbänder zu durchschneiden. Während der Exarticulation des Condylus halte man die Spitze des Messers ganz nahe am Knochen, um nicht die Carotis externa zu verletzen. Ist die Blutung gestillt, so schliesst man die Wunde durch Nähte bis auf die Mitte, wo man eine Oeffnung lässt für die Ligaturen und den Abfluss des Eiters. Die bei solchen Operationen durchschnittenen Speichelgänge und Gesichtsnerven überlässt man sich selbst; die Thätigkeit der Gesichtsmuskeln stellt sich in der Regel wieder her und der Speichel findet seinen Weg in den Mund [1]).

VI. Necrose von Theilen der Kiefer ist oft eine Folge traumatischer Verletzungen, cariöser Zähne, oder heftiger Salivation; in den letzten Jahren hat man jedoch im Phosphor eine Quelle dieser Krankheit entdeckt. Durch dessen Dämpfe entstehen bei Individuen, die in Zündholzfabriken beschäftigt sind, besonders wenn sie cariöse Zähne haben, Periostitis mit Verdickung und Infiltration der Knochenhaut, worauf Entzündung und Abscedirung folgt, und endlich Necrose eines Theiles des Knochens mit ausgedehnter brandiger Zerstörung der umgebenden Weichtheile. Die allgemeine Gesundheit leidet sehr unter dieser Krankheit und der Eiter ist besonders übelriechend und copiös. Die ersten Symptome dieser Krankheit sind nach Stanley Verlust des Appetites, blasse Gesichtsfarbe, schwache Circulation und Zahnschmerz, worauf die Zähne ausfallen, besonders die Backenzähne, und Necrose eines Theiles des Kiefers erfolgt. Hier tritt keine Neubildung auf, wie bei der gewöhnlichen Necrose.

Behandlung. — Im ersten Stadium ergiebige Incision durch das Zahnfleisch und das verdickte Periost; hat sich schon Necrose entwickelt, so spüle man den Mund reichlich mit desinficirenden Lösungen aus; man gebe Fleisch, das in eine breiartige

1) Vergl. Liston, Elements of Surgery und Pract. Surgery, 2. Edit. — Guthrie, Med. Gaz. vol. XVII. — Brodie, Ibid. vol. XV. — Liston, On tumours of the face in: Med. Chir. Trans. vol. XX. — Bell, On the teeth; Jobson, On the teeth, und Fergusson's Surgery. — Erkrankungen des Unterkiefers, welche in der Folge eine Resection nöthig machten, wurden auch mitunter durch eine Hervorragung des Knochens vor dem Processus coronoideus verursacht, in deren Folge die Entwicklung des betreffenden Weisheitszahnes gehindert war. Siehe Forbes's Review, vol. VIII.

Masse verwandelt ist, und andere kräftige Nahrung; todte Knochen müssen entfernt werden, sobald sie sich abgestossen haben[1]).

VII. Verschliessung der Kiefer mit grösserer oder geringerer Unfähigkeit, den Mund zu öffnen und feste Nahrung zu kauen, kann eine Folge von Erkrankung des Knochens sein, an welcher auch das Gelenk Theil genommen, oder von unnachgiebigen Narben innerhalb des Mundes, entstanden nach Gangrän, Trinken von kochendem Wasser, oder durch zu reichliche Anwendung von Quecksilber. Die einzige mögliche Heilung dieses Zustandes besteht in Trennung aller rigiden Narbenbänder und Durchschneidung der Masseteren auf subcutanem Wege. Man führt zu diesem Zwecke ein schmales Messer vom Munde aus zwischen die Haut und den Muskel und durchschneidet letzteren. Diese Operation wurde von Fergusson erfolgreich ausgeführt. Auch ein Schrauben-Dilatator kann in Anwendung gebracht werden.

IV. KRANKHEITEN DES MUNDES UND DER ZUNGE.

I. Tumoren von fast jeder Art, einschliesslich die cartilaginösen, glandulären, vasculären und serös-cystischen, kommen auf den Wangen vor, die gewöhnlichsten sind jedoch Cystengeschwülste, die eine eiweissartige Flüssigkeit enthalten. Dieselben können auf der Innenfläche der Lippen, oder auch unter der Zunge ihren Sitz haben; letztere bezeichnet man mit dem Ausdrucke Ranula. Man glaubte früher, die Ranula entstünde in Folge von Verstopfung des Ductus Whartonianus; dies ist jedoch nicht der Fall. Die Behandlung dieser Tumore besteht darin, dass man eine ergiebige Incision macht oder ein Stück aus dem Sacke ausschneidet. Reicht dies nicht hin, so kann man seine Innenfläche mit Höllenstein touchiren, oder ein kleines Haarseil durchziehen, um Vereiterung des Sackes zu veranlassen, oder die Cyste, wenn ihre Verbindung mit der Umgebung nur eine lockere ist, ausschälen.

Hat die Ranula lange Zeit bestanden, so kann sie bedeutend anwachsen und einen Tumor von sehr erheblicher Grösse bilden, welcher die Zunge nach der anderen Seite oder gegen den harten Gaumen drängt, das Sprechen, Schlingen und selbst die Respiration ernstlich beeinträchtigt, das Schliessen des Mundes verhindert, unter dem Kiefer hervorragt und kann sogar, wie in einem von Mr. Majo aus Winchester berichteten Falle, zwischen dem M.

1) Verg. Stanley, On the bones und A Lecture by Simon, Lancet, 12. Januar 1850.

sternomastoideus und der Trachea bis zum Schlüsselbeine herabreichen. Der Inhalt solcher Cysten wird mörtelähnlich oder fast zur soliden Masse und die Cysten selbst verdicken sich und verwachsen so eng mit den umgebenden Theilen, dass sie nicht ohne starke Blutung von ihnen abgelöst werden können. In einem solchen Falle muss man, wenn der Tumor zu gross ist, um exstirpirt, und sein Inhalt zu fest, um durch eine Incision innerhalb des Mundes entleert werden zu können, eine Incision in der Mittellinie unterhalb des Kiefers zwischen den Muskeln machen, welche vom Kiefer zum Os hyoideum gehen, oder wo die Geschwulst überhaupt am oberflächlichsten liegt. Man entfernt ihren Inhalt, schneidet so viel von der Cyste ab, als man ablösen kann, und überlässt das Uebrige der Eiterung. Mayo füllt die zurückgebliebene Cyste mit in Terpenthin getauchter Charpie aus, sowohl um die Blutung zu stillen, als auch um zu veranlassen, dass die Cyste sobald als möglich sich abstosse [1]).

II. Zuweilen ist durch Verlängerung des Zungenbändchens die Zungenspitze an den Unterkiefer angeheftet. Man entdeckt diesen Uebelstand dadurch, dass man sieht, wie das Kind nur mit Schwierigkeit zu saugen vermag. Seine Beseitigung besteht darin, dass man mit einer stumpf spitzigen Scheere das Bändchen einschneidet, wobei man nur darauf zu achten hat, dass man die Spitzen der Scheere nach unten und so nahe als möglich am Unterkiefer hält, um nicht die Zungenarterie zu verletzen.

III. Verletzungen der Zunge sind meist von heftigen Blutungen aus der Zungenarterie oder aus Venen begleitet. Kann das blutende Gefäss nicht unterbunden oder die Blutung durch Acupressur gestillt werden, so führe man eine oder mehrere Ligaturen mit krummen Nadeln ein, um die blutenden Theile einzuschnüren, oder wende das Glüheisen an. Kinder verletzen sich oft durch heftige Bisse in die Zunge, ja sie beissen sogar zuweilen die Spitze derselben ab. Verfasser hat mehrere solche Fälle behandelt, indem er sie ganz der Natur überliess. Manche Chirurgen haben sich die grösste Mühe gegeben, Suturen anzuwenden, aber der Kranke fuhr um deswillen nicht besser.

IV. Entzündung der Zunge, welche sich durch starke Schwellung, Empfindlichkeit und Erschwerung des Sprechens und Schlingens kund giebt, ist gewöhnlich eine Begleiterin von hochgradiger Salivation; sie kann jedoch auch unabhängig von dieser Ursache in acuter Form auftreten. Sie wird mit Abführmitteln und Gurgelwässern, mit Blutegeln, Incisionen, und wenn nöthig mit allgemeinen antiphlogistischem Regime behandelt. Bildet sich ein

1) Ein Fall von Mayo in: Lancet, 1847. I. p. 667. — Vergl. auch Fergusson's Pract. Surgery, 3. Edit., p. 599.

Abscess, so öffne man ihn an der fluctuirenden Stelle. Abscesse unter der Zunge können durch Druck auf die Glottis Erstickung verursachen; die einzige Hülfe dagegen besteht in einer Incision unter dem Kinn durch den M. mylohyoideus [1]).

V. Hypertrophie. — Vergrösserung ohne Empfindlichkeit oder Structurerkrankung tritt zuweilen in der Zunge auf, so dass dieselbe permanent zum Munde heraushängt. Gewöhnlich ist die Ursache acute Entzündung. Der folgende Fall wird einen practischen Wink geben. Verfasser wurde vor einiger Zeit in einem Falle consultirt, wo die Zunge in Folge heftigen Speichelflusses weit aus dem Munde heraushing. Er fand als Ursache dieses Zustandes 1) Herabsetzung in der Function des frischentzündeten Organes und 2) einen gewissen Grad von Einschnürung durch die Zähne; durch vorsichtigen Druck konnte die Zunge ohne Beschwerde wieder allmählich in den Mund zurückgebracht werden. Hätte man sie sich selbst überlassen, so wäre sie allem Anscheine nach beständig in diesem Zustande verblieben. Es sollte daher in allen diesen Fällen, sobald das acuteste Stadium vorüber ist, der Chirurg die Zunge zurückbringen, und nicht warten, bis sie von selbst zurückgeht.

Behandlung. — Man versuche zuerst continuirliche Compression mittelst Compresse und Bandage. Führt diese nicht zum Ziele, so nehme man mit dem Ecraseur ein V förmiges Stück heraus.

VI. Ulceration der Zunge. Eine Art derselben, die gewöhnlichste, entsteht durch Reizung von cariösen Zähnen und heilt gewöhnlich bald, wenn man die Ursache entfernt und eröffnende Mittel, adstringirende Gurgelwässer anwendet. Eine andere misslichere Art beginnt mit einem aphthösen Flecken auf der Zunge oder einem andern Theil der Innenseite des Mundes, welcher in der Folge ungemein reizbare und langwierige Geschwüre hervorruft. Aperientia und Tonica, und die Anwendung von Argent. nitr. oder Lin. aerug. sind die Mittel. Secundäre und tertiäre Syphilis rufen hier auch gern Geschwüre hervor, welche theils aus der Krankengeschichte des Patienten, theils auch an dem gu-

1) Zuweilen erreicht die Zunge ohne eigentliche Entzündungssymptome plötzlich eine solche Grösse, dass beinahe Erstickung droht. Ein solcher Fall mit tödlichem Ende trotz Aderlässen, Blutegeln, Calomel und Incisionen ist von Lyford aus Winchester beschrieben in: Lancet, 1828, p. 16, ein ähnlicher durch Laxanzen und Incisionen geheilter Fall von Taynton in der Med. Gaz., vol. XII., welcher sagt, dass dieser Fall in seiner 40jährigen Praxis der einzige von ihm behandelte gewesen sei, und ein Dritter von Collins (Ibid. p. 642), bei einer schwangeren Frau, welcher durch eine Incision in der Raphe auf der unteren Fläche geheilt wurde.

ten Erfolge zu erkennen sind, welchen Sarsaparille und Jodkali leisten.

VII. Krebs der Zunge verursacht gewöhnlich bald ein tiefes, ausgehöhltes Geschwür, welches sich vor anderen derartigen dadurch auszeichnet, dass eine knotige Anschwellung vorausging, und Schmerz und Behinderung im Gebrauch des Organs vorhanden sind. Bei dem verstorbenen Bransby Cooper war das erste Symptom eine Neuralgie der rechten Seite des Halses und Gesichtes, worauf erschwertes Schlingen und Sprechen, übelriechender Athem und Abmagerung folgten. In zehn Monaten erfolgte der Tod durch arterielle Blutung. Man fand eine Tiefenaushöhlung an der Zungenwurzel; die umgebenden Gewebe, so wie die Muskeln und das Os hyoideum und einige benachbarte Lymphdrüsen waren mit Krebsmasse infitrirt.

VIII. Epitheliom der Zunge kann fast eben so verderblich werden, als Krebs, von welchem es schwer zu unterscheiden ist, wenn man nicht das Microscop zu Hülfe nimmt. Einen typischen Fall von Epitheliom bot der verstorbene Professor John Reid vom St. Andreas Spital. Er war 39 Jahre alt und von guter Gesundheit. Im December 1847 bemerkte er ein kleines Geschwür an der rechten Seite der Zunge; dasselbe wurde grösser, bekam harte aufgeworfene Ränder, verursachte jedoch nur wenig Beschwerden. Im Juli 1848 hatte es die Grösse eines Fünf-Schillingstücks erreicht; es hatte unebene Oberfläche und Ränder und verursachte bedeutenden Schmerz, besonders bei Nacht. Rund um das Geschwür konnte man eine harte Erhöhung fühlen, und die Drüsen des Unterkiefers waren angeschwollen. Zu Ende August war das Allgemeinbefinden in Folge des Schmerzes stark erschüttert, als Professor Fergusson das erkrankte Zungenstück excidirte. In weniger als einem Monate war die Wunde geheilt und die Gesundheit wieder hergestellt. Im November wurden durch Dr. Duncan die vergrösserten Drüsen ausgeschnitten. Die Krankheit recidivirte in den Narben der Wunden und ergriff den ganzen oberen Theil des Halses. Im Juli 1849 erfolgte der Tod. Der erkrankte Theil der Zunge und die Drüsen, welche excidirt wurden, waren mit Epithel infiltrirt. Paget bemerkt jedoch, dass in der Tiefe des Gewebes dieses Organes sich Epithel anhäufen könne, ohne primäre Veränderungen auf seiner Oberfläche.

Behandlung. — In allen solchen Fällen, so wie bei allen Geschwüren, wo die Erfolglosigkeit der gewöhnlichen Behandlung dem Argwohne Raum giebt, sollte frühzeitig eine gründliche Exstirpation mit dem Ecraseur vorgenommen werden. Unter den Palliativmitteln mag die Anwendung von Eis sich nützlich erweisen.

Die Fälle dieser zwei hervorragenden Mitglieder unseres Standes bieten ein nutzbares Object der Vergleichung. Das Epi-

theliom war hier eben so maligne, wie der Krebs. Man darf jedoch solche Krankheiten, wenn sie auch von gleicher Verderblichkeit sind, nicht zusammenwerfen, wenn sie sich in ihren anatomischen Momenten von einander unterscheiden[1]).

V. KRANKHEITEN DER ZAEHNE UND DES ZAHNFLEISCHES.

I. Incision des Zahnfleisches bei Kindern kann aus zweierlei Gründen nöthig werden. Ist das Zahnfleisch angeschwollen, entzündet und empfindlich, es mag ein Zahn im Begriffe sein durchzubrechen, oder nicht, so mache man mit einer feinen Lancette eine ergiebige Incision, um dem Blute Abfluss zu verschaffen. Ist das Zahnfleisch jedoch über einem Zahne festgespannt, welcher durchbrechen will, so incidire man bis auf den Zahn und seiner ganzen Breite nach, um ihn ganz frei zu machen. In beiden Fällen bediene man sich eines scharfen und spitzigen Instrumentes.

II. Unregelmässigkeit der bleibenden Zähne ist eine Folge von schlechter Bildung der Kieferknochen. Steht einer der Schneidezähne am Ober- oder Unterkiefer weit hervor, so lege man es dem Patienten an's Herz, dass er beständig Versuche mache, ihn mit den Fingern in die rechte Lage zurückzudrücken. Hat diese Methode bei Individuen von 14 bis 15 Jahren keinen Erfolg, und die Zähne stehen sehr gedrängt, so kann man den vorstehenden Zahn ausziehen, obwohl es in manchen Fällen besser ist, einen der vorderen Backzähne auszuziehen, um ihm Platz zu machen. Stehen bei einem Kinde die unteren Schneidezähne der Art, dass sie beim Schliessen des Mundes vor den oberen sich befinden, oder dass die Zähne mit ihrer schneidenden Fläche sich begegnen, anstatt dass die unteren Zähne hinter die oberen zu stehen kommen, so lasse man das Kind seine oberen Zähne täglich mit Zunge und Fingern nach vorn drängen und häufig das Ende eines Löffelstieles hinter die oberen Schneidezähne bringen und dann den Mund schliessen, so dass der Löffel als Hebel wirkt und die oberen Zähne nach vorn, die unteren nach hinten drückt. Bleiben jedoch diese einfachen Massregeln ohne Erfolg, so nehme man seine Zuflucht zu einem Zahnarzte[2]). Die Weisheitszähne, besonders im Unterkiefer, nehmen sehr häufig falsche Stellungen

1) Wegen Dr. Reid's Fall vergl. Hughes Bennett, On cancer; — Arnott, Med. Chir. Trans., vol. XXII. — Verfasser hat den Herren Birkett und Avery für einige Details über Cooper's Fall zu danken.

2) Ein empfehlenswerthes Buch hierüber sind Tomes's Lectures on dental Surgery.

an, indem sie entweder direct nach aussen oder innen wachsen und Ulceration der Wange oder Zunge verursachen, oder indem sie nach vorn gegen den benachbarten Backenzahn oder nach rückwärts gegen den Proc. coronoid. hervorragen, oder auch in einem Tumor in der Substanz dieses Fortsatzes sich entwickeln. Auch Tumoren der Kiefer können durch fehlerhafte Entwicklung der Zähne entstehen.

III. Fractur und Dislocation der Zähne. — Wurde ein Stück eines Zahnes abgebrochen, ohne die Markhöhle blosszulegen, so feile man die Oberfläche glatt, und sehr wahrscheinlich wird weiter keine Belästigung darauf folgen. Ist er jedoch am Halse abgebrochen, und die Markhöhle liegt frei und ist sehr schmerzhaft, so touchire man sie mit Höllenstein und spüle den Mund häufig mit starkem Mohndecoct aus, und haben Schmerz und Empfindlichkeit nachgelassen, so setze man auf den Stumpen mittelst eines Stiftes einen künstlichen Zahn. Ist jedoch die Wurzel eines Zahnes durch Entzündung gelockert, so ist es besser, man zieht sie gleich aus. Wurde ein Zahn durch einen Schlag locker, so befestige man ihn durch Seide an seinen Nachbarn, und wurde er ganz herausgestossen, so setze man ihn alsbald nach gestillter Blutung wieder in seine Alveole, befestige ihn mit Seide, gestatte keine Speisen, welche gekaut werden müssen, und bekämpfe die Entzündung durch wiederholtes Ansetzen von Blutegeln ans Zahnfleisch.

VI. Caries der Zähne bezeichnet allmähliche Erweichung und Zerfall, welche sich successive ausbreiten, bis sie die Centralhöhle erreichen, von welcher Zeit an Zahnschmerz entsteht. Sie hängt von ursprünglicher fehlerhafter Bildung des Emails und der Knochensubstanz der Zähne ab, kommt besonders bei scrophulösen und schlecht genährten Individiuen vor und kann durch Alles, was die allgemeine Gesundheit schwächt, befördert werden. Sie ist sehr häufig eine Folge von Schwangerschaft und Stillen und kann nach jeder ernsten Krankheit, jedem Kräfteverluste und Quecksilbermissbrauch auftreten. Es ist offenbarer Nonsens, zu behaupten, dass sie durch Anwendung von Eisen oder Säuren in Form von Tonicis hervorgerufen werden könne, oder durch Abrasio oder Verlust des Emails, denn sie ist eben so gewiss eine constitutionelle Krankheit, als Phthisis oder Scrophulose. Verfasser hat bei einem scrophulösen Kinde von 13 Monaten die 4 oberen Schneidezähne ganz zerfressen gesehen.

Behandlung. — Das ganze zerstörte Stück des Zahnes muss entfernt und die Höhle mit Gold, einem Amalgam von Silber und Quecksilber, oder Kieselerde und Guttapercha ausgefüllt werden. Hat die Caries die Markhöhle blossgelegt, so muss man zuerst Mittel anwenden, damit das Mark ausheile und sich mit Knochenmasse überziehe, oder wenigstens in einen solchen Zustand komme,

dass keine Eiterung mehr statt findet; denn es ist ganz unnütz, einen hohlen Zahn auszufüllen, wenn von der darunterliegenden Pulpa noch eine purulente Secretion stattfindet. Das besste Mittel zu obigem Zwecke scheint Creosot zu sein; man bringt es auf etwas Baumwolle in die Markhöhle und darüber ein anderes Stückchen Baumwolle, das in Mastixfirniss, F. 183, getaucht ist. Diese Einlage erneuere man alle 2 bis 3 Tage, bis alle Absonderung aufgehört hat. Bleibt jedoch die Pulpa immer reizbar und empfindlich, oder blutet sie leicht, so muss man sie mit einem Stückchen Silbersalpeter abtödten, oder durch eine kleinste Quantität Arsenik zerstören. Nach diesem Processe, welcher nicht schmerzhaft ist, kann man die Höhle wieder mit Creosot behandeln, bis keine Absonderung mehr stattfindet. Hierauf wird der Zahn mit Guttapercha und Kieselerde gefüllt, und endlich durch das Zahnfleich in die Markhöhle ein kleines Loch gebohrt. Sollte sich in dieser Höhle noch irgend eine Absonderung bilden, so kann sie durch diese Oeffnung abfliessen, und so kann ein Zahn mit zerstörter Pulpa noch Jahre lang Dienste leisten. Es lässt sich jedoch Vieles thun, um die Leiden der Kinder abzukürzen, wenn man der Caries der Milchzähne seine Aufmerksamkeit schenkt. Man verschliesse die cariösen Stellen mit einem Firniss auf Wolle, um sie gegen Berührung mit den Nahrungsmitteln zu schützen.

Es bestand ein Vorurtheil gegen das Ausziehen der Milchzähne bei Kindern, wenn sie auch cariös waren, da man glaubte, der Kiefer könnte sich contrahiren, und die bleibenden Zähne eine schlechte Stelle bekommen. Tomes versicherte jedoch den Verfasser, dass diese Befürchtung grundlos ist. Diese Zähne sollten allerdings nicht unnöthiger Weise ausgezogen werden; doch ist es besser, man thut dies, als dass man sie Schmerz oder Zahngeschwüre verursachen, oder das Kind in Versuchung führen lässt, die Speisen aus Furcht vor dem Schmerze, den das Kauen verursacht, ganz zu verschlingen.

Jeder Fall, wo die Zähne rasch zu Grunde gehen, muss als ein solcher betrachtet werden, welcher medicamentöse Behandlung erfordert, und besonders die Anwendung von Leberthran, Eisen, Knochenstaub etc. F. 201.

V. Zahnschmerz. — 1) Entzündung der Zahnpulpa. Ist die Zahnpulpa durch Caries blosgelegt, so können Speisetheile, die auf ihr zurückbleiben, und heisse, kalte oder scharfe Flüssigkeiten reizend auf sie einwirken; sie kann sich ebenfalls in Folge von Kälte, Diätfehlern, und Allem, was die allgemeine Gesundheit stört, entzünden. Der Schmerz ist äusserst quälend, der Zahn wird ungemein empfindlich, dann erhebt er sich in seiner Höhle durch Infiltration der Weichtheile, das Periost und Zahnfleisch schwellen an und entzünden sich, es tritt Eiterung in und ausser der Alveole auf, und ein Abscess bildet sich.

Behandlung. — Ist der Zahn nicht mehr zu gebrauchen, so ist es am bessten man zieht ihn gleich aus. Erscheint er noch brauchbar, so reinige man die Zahnhöhle von fremden Substanzen und behandle sie mit Creosot, wie oben angegeben wurde. Ist der Kranke fieberhaft, und die Zunge belegt, so thut eine Dosis Calomel mit Coloquinthen, Fleischdiät und Fomentationen gute Dienste; ebenso auch Ausspülen des Mundes mit einem Glase heissen Wassers, in welchem ein Theelöffel voll doppeltkohlensaures Natron aufgelöst ist. Weitere Mittel sind: Blutegel, eine Incision in das Zahnfleisch zu beiden Seiten des Zahnes bis auf den Knochen, eine Auflösung von Tannin in Aether, oder Kampfer in Chloroform, oder Alaun in Aether, das Kauen von Mauerpfeffer etc.

2) Reizbarkeit des Zahnfleisches. — Das Zahnfleisch zwischen einem zerstörten Zahne und seinem Nachbarn kann anschwellen, schwammig und ungemein empfindlich werden, eine ungemein quälende Art von Zahnschmerzen verursachen, so wie den heftigsten Schmerz, wenn zufällig ein Speisetheil auf dasselbe gedrückt wird. Erleichterung verschaffen eine tiefe Incision durch das geschwollene Zahnfleisch, Gurgelwasser aus Tannin, das Kauen von Mauerpfeffer und ausleerende Mittel, F. 34, 35.

3) Neuralgischer Zahnschmerz. — Derselbe mag in ganz gesunden oder zum Theil cariösen Zähnen seinen Sitz haben; seine unterscheidenden Merkmale sind, dass er in Paroxysmen auftritt, welche plötzlich kommen und gehen und in mehr oder minder regelmässigen Intervallen. Er ist sehr häufig in den ersten Monaten der Schwangerschaft und in anderen Zuständen, wo das Allgemeinbefinden gestört ist.

Behandlung. — Die erfolgreichsten Mittel sind grosse Dosen Chinin neben eröffnenden und umstimmenden Mitteln.

4) Der rheumatische Zahnschmerz, welcher umherwandert und der Reihe nach verschiedene Zähne befällt, schliesst die Extraction aus und wird beseitigt durch blaue Pillen und Aperientia mit kleinen Dosen von Colchicum, worauf man alle 4 Stunden $^1/_2$ Drachme Ammon. mur. oder Jodkali mit China folgen lässt[1]).

5) Jeder dieser Zustände kann zur Verdickung der Zahnwurzel durch Knochenablagerung führen. Er kommt zuweilen bei ganz gesunden Zähnen vor, häufiger jedoch bei cariösen oder stumpfen. Der Zahn wird empfindlich, lang und schmerzt hartnäckig. Der excessive Schmerz dieses Leidens wird in Regel nur durch Extraction gehoben.

VI. Necrose der Zähne. — Man sagt, ein Zahn sei

1) Vergl. Dr. Watson's Lectures, Lect. 39.

necrotisch, wenn er schwarz und von üblem Aussehen und locker geworden ist. Die Ursachen können sein: Schläge, welche die Ernährungsgefässe entzwei gerissen, oder Entzündung des Markes (vielleicht durch Missbrauch von Mercur). Verursacht der Zahn Entzündung oder sonstige Beschwerden, so muss er extrahirt werden.

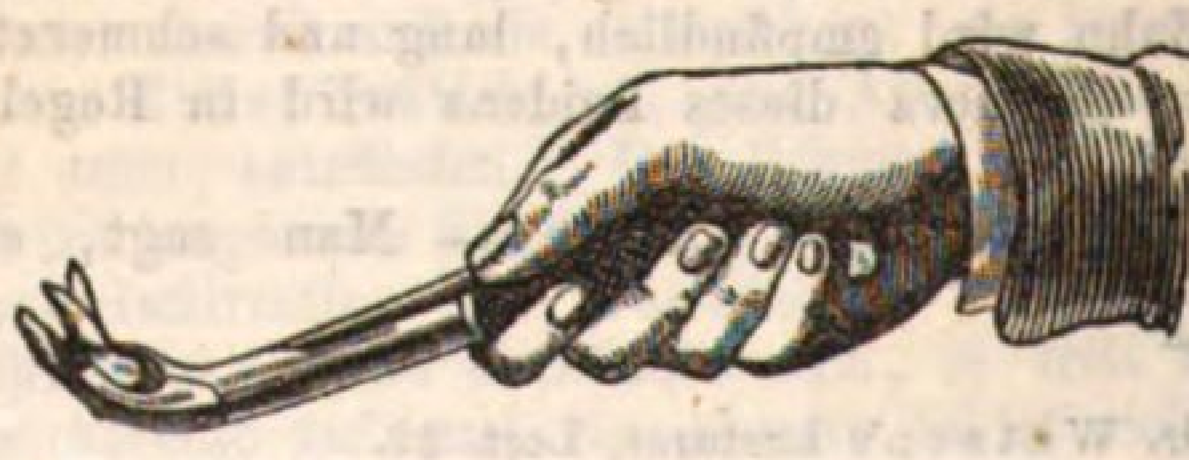
VII. Das Ausziehen der Zähne. — Nichts, was menschliches Leiden zu erleichtern vermag, darf gering geschätzt oder ver-

Fig. 176.



nachlässigt werden; daher wird kein vernünftiger Chirurg es unterlassen, sich Gewandtheit im Ausziehen der Zähne zu erwerben. Die Zahnextraction ist eine Operation, die leicht ausgeführt werden kann, wenn man die passenden Instrumente hat, und sie mit der gehörigen Sorgfalt anwendet; wird sie jedoch ungeschickt oder nach-

Fig. 177.



lässig ausgeführt, so kann sie sehr ernste Folgen haben, nicht zu sprechen von den Leiden, welche sie verursacht. Wir bitten daher den Leser, die Construction der hierzu verwendeten Instrumente zu studiren und sich mit ihnen am Cadaver einzuüben, bevor er sich an Lebenden versucht. Dieselben sind: Die Zange, der Elevator und der Schlüssel.

1) Die Zange ist dasjenige Instrument, welches jetzt von den Zahnärzten allgemein angewendet wird. Sie muss scharfe Ränder haben, damit man sie zwischen Zahn und Zahnfleisch einschieben kann, und muss den Zahn an seinem Halse, nahe der Alveole fassen. Es müssen auch die Branchen dieses Instrumentes so gegen einander geneigt sein, dass sie den Hals des Zahnes genau umfassen, wenn man sie schliesst, und müssen genau der

Fig. 178.



Fig. 179.



Fig. 180.



Form jedes Zahnes angepasst sein. Der Chirurg bedarf daher zu

Fig. 181.



Fig. 182.



diesem Zwecke 7 verschiedener Zangen, eine für den linken oberen Backenzahn (Fig. 178) und eine für den rechten (Fig. 179) wegen der verschiedenen Form dieser Zähne. Eine dritte gehört für die unteren Backenzähne beider Seiten (Fig. 180), eine vierte für jeden einwurzeligen Zahn, des Oberkiefers (Fig. 181) und eine fünfte für jeden einwurzeligen Zahn des Unterkiefers (Fig. 182). Zahnstumpen des Oberkiefers kann man mit der Zange (Fig. 183) ausziehen, und solche des Unterkiefers mit der Fig. 184. Die hier abgebildeten Instrumente wurden von Mr. Tomes vor einigen Jahren erfunden und werden von Evrard gegenüber dem Middlesex-Hospital verfertigt.

Fig. 183.



Fig. 184.



Bei Extraction der Zähne mittelst der Zange muss man den Zahn zuerst lockern und dann grade ausziehen. Schneide- und Eckzähne des Oberkiefers kann man zuerst lockern durch vorsichtige Drehung verbunden mit einer leichten wiegenden Bewegung, worauf man sie senkrecht nach unten mit einer geringen Neigung nach hinten auszieht. Die Schneide- und Eckzähne des Unterkiefers werden durch eine kräftige, vorsichtige Bewegung nach vor- und rückwärts gelockert und dann grade nach oben extrahirt. Die vorderen und hinteren Backenzähne lockert man durch eine seitliche Bewegung und zieht sie dann senkrecht nach unten oder oben, je nachdem der Zahn im Unter- oder Oberkiefer sich befindet. Der Operateur halte die Zange fest, so dass sie sich ganz mit der Hand bewegt, doch nicht so gewaltsam, dass er Gefahr läuft, den Zahn zu zermalmen.

2) Der Elevator oder Hebel eignet sich sehr für Zahnstumpe oder alte einzelstehende Zähne. Man schiebt seine Spitze kräftig zwischen dem Zahne und der Alveole ein, bringt das Instru-

ment in eine horizontale Lage und hebt den Zahn heraus, indem man den Rand des Zahnfortsatzes, einen benachbarten Zahn, oder seinen Finger als Hypomochlion benützt.

3) Der Schlüssel ist ein Instrument, welches oft zur Extraction der vorderen und hinteren Backenzähne verwendet wurde; er ist jedoch schmerzhafter als die Zangen, und jeder kennt wohl Fälle, wo durch ungeschickte Anwendung dieses Instrumentes das Zahnfleisch zerrissen und die Alveolen gesprengt wurden, so dass langwierige Exfoliation erfolgte. Giebt man jedoch diesem Instrumente den Vorzug, so wähle man den Haken von der geeigneten Grösse und setze das Fulcrum an der geeigneten Stelle auf. Ist der Haken zu klein, und das Fulcrum zu hoch angesetzt, so bricht man leicht die Krone des Zahnes ab. Ist der Haken zu gross, und sitzt das Fulcrum zu tief, so gleitet entweder der Haken über den Zahn weg, oder der Alveolarfortsatz erleidet eine ausgedehnte Splitterung. Nebenstehende Fig. 145 zeigt die richtige Stellung des Instrumentes, in welcher der Zahn mehr oder weniger senkrecht aus seiner Alveole gezogen werden kann. Man setze das Fulcrum des Schlüssels an der inneren Seite an bei den vorderen Backzähnen des Unterkiefers und den hinteren Backzähnen des Oberkiefers, dagegen an der äusseren Seite bei den hinteren Backzähnen des Unterkiefers. Die Weisheitszähne des Oberkiefers sollten wegen der zarten Textur des Knochens, auf welchem das Fulcrum aufgesetzt werden muss, nach Bell nie mit dem Schlüssel ausgezogen werden.

Fig. 185.



Bevor man einen Zahn mit dem Schlüssel auszieht, löst man gewöhnlich das Zahnfleisch von den Zähnen bis zu ihrem Halse ab; dies ist jedoch nur nöthig nach wiederholten Entzündungen des Zahnfleisches, wodurch dasselbe mit dem Zahn verwächst, und dann leicht bei dessen Extraction zerrissen wird, oder auch, um Raum für den Schlüsselhaken zu bekommen, wenn der Zahn bis auf das Zahnfleisch durch Caries zerstört ist. Manche benützen zur Ablösung des Zahnfleisches anstatt der Lancette ein kleines Tenaculum.

VIII. Blutung nach Zahnextraction. — Auf diese Operation kann sehr heftige und Gefahr drohende Blutung folgen, die zuweilen aus der Zahnarterie, aus dem Grunde der Alveole, zuweilen aus dem Zahnfleische zu kommen scheint, wenn dieses längere Zeit erkrankt war. Man entferne alles Coagulum aus der Alveole, und reinige dieselbe mit in Alaunlösung getauchter Charpie. Reicht dies nicht aus, so tamponire man die Alveole auf folgende Art: Man stopft das Ende eines langen, schmalen Lein-

wandstreifens fest in dieselbe, so dass er bis auf den Grund der Alveole gelangt, und drängt allmählich den übrigen Streifen hinein, bis die Höhle zum Niveau des Zahnfleisches voll gefüllt ist. Dann lege man eine Compresse darüber, welche dick genug ist, dass sie durch die gegenüberstehenden Zähne fest angedrückt werden kann, und schliesst den Mund, indem man unter dem Kinn eine Binde über den Scheitel führt.

IX. Der Weinstein ist eine Ablagerung aus dem Speichel auf die Zähne und besteht aus erdigen Massen. Man findet ihn am reichlichsten auf den oberen hinteren Backenzähnen und den unteren Schneidezähnen, augenscheinlich, weil diese Zähne den Mündungen der Speichelgänge zunächst liegen. Lässt man ihn sich ansammeln, so verursacht er Entzündung und Absorption des Zahnfleisches und allmähliche Lockerung der Zähne.

Behandlung. — Diese Ablagerungen kann man verhüten durch täglich zweimaliges Reinigen der Zähne mit einem feinen Zahnpulver (das beste ist präcipitirte Kreide) und etwas Seife, und durch die Benützung eines Zahnstochers aus einer Federspule. Die Borsten der Zahnbürste müssen weich sein, und dürfen nicht zu nahe an einander stehen, damit sie besser zwischen die Zähne eindringen können. Hat sich schon Weinstein angesammelt, so entferne man ihn mittelst eines Schabeisens. Die Spitze dieses Instrumentes wird zwischen die Auflagerung und das Zahnfleisch eingeschoben, um erstere in Schuppen abzulösen; während dessen wird mit einem von einem Tuche umwickelten Daumen fest auf die Schneidefläche der Zähne gedrückt, damit sie nicht durch die Gewalt, die man möglicher Weise anwenden muss, gelockert werden. Zuweilen findet man ein kleines Stückchen dieser Substanz in der Mündung eines der Speichelgänge, wo es durch Reizung grosses Unbehagen verursachen kann. Dasselbe ist leicht zu entfernen.

X. Eine entzündliche Erweichung und Absorption des Zahnfleisches, befällt gewöhnlich Leute von mittlerem oder höherem Alter und kann eine Folge sein von Anhäufung des Weinsteins, hängt aber häufiger von einem Congestionszustande der Leber und des Darmcanales ab. Das Zahnfleisch ist angeschwollen, schwammig, sehr empfindlich, schmerzt beständig im hohen Grade und blutet bei der leichtesten Berührung. Schreitet die Krankheit weiter fort, so löst sich das Zahnfleisch von den Zähnen ab, die Alveolen werden allmählich absorbirt, und die Zähne lockern sich und fallen endlich aus. Diese Folgen treten zuweilen sehr rasch auf und sind von Vereiterung der Alveolen begleitet. Gewöhnlich jedoch ist ihr Auftreten ein langsameres, und die Zähne fallen, einer nach dem anderen, im Laufe von Jahren aus.

Behandlung. — Das Zahnfleisch muss durch tiefe und reichliche Scarificationen und wiederholtes Ansetzen von Blutegeln

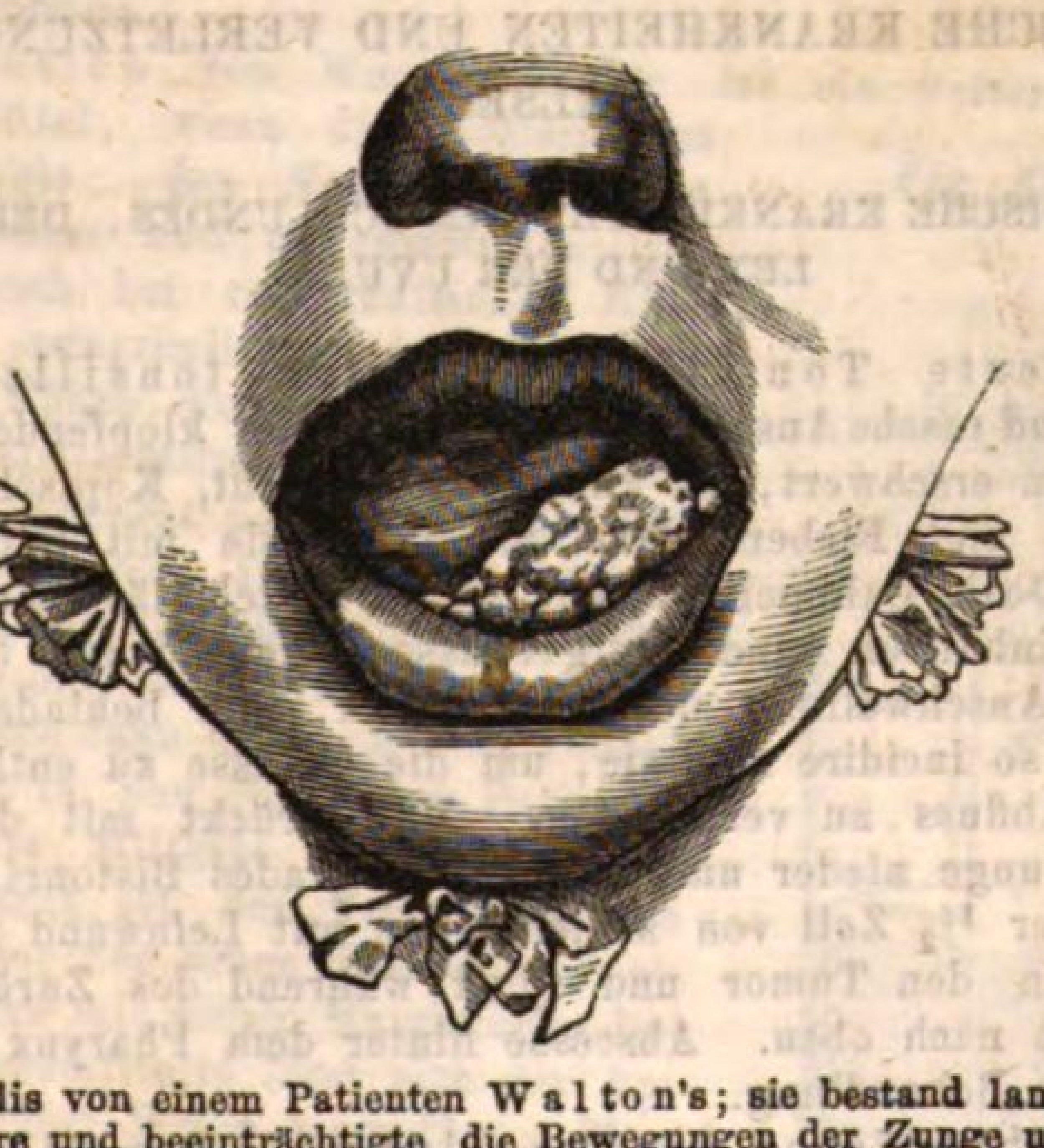
entlastet, der Unterleib durch Abführmittel entleert, und Gurgelwässer müssen angewendet werden, um die Secretionen des Mundes zu corrigiren und Contraction der Gefässe anzuregen. So lange heftiger Schmerz und Erweichung zugegen, wende man ein beruhigendes Gurgelwasser an (F. 113), später gehe man zu F. 109, 111 etc. über.

XI. Das Zahngeschwür (Alveolarabscess, Parulis) ist ein kleiner Abscess, der in der Zahnalveole beginnt und durch das Zahnfleisch, zuweilen auch durch die Wange, ausbricht. Es entsteht gewöhnlich durch Reizung von einem abgestorbenen oder cariösen Zahne. Wird es vernachlässigt, so kann ausgedehnte Exfoliation des Knochens die Folge sein.

Behandlung. — Fomentationen; Extraction des Zahnes, wenn er sehr schadhaft ist; eine Incision, so bald man Eiterung entdeckt. Wird der Zahn frühzeitig ausgezogen, so folgt sehr oft der Abscesssack auch mit.

XII. Epulis ist der Name eines fibroplastischen oder fibrösen Zahnfleischtumors. Sie beginnt in der Regel zwischen zwei Zähnen, welche sie gewöhnlich auseinander drängt, dann lockert und endlich dislocirt, und kann sich so sehr ausbreiten, dass mehrere Zähne in Mitleidenschaft gezogen werden. Sie kann

Fig. 186.



Epulis von einem Patienten Walton's; sie bestand lange Jahre und beeinträchtigte die Bewegungen der Zunge und den Gebrauch der Kiefer der Art, dass starke Abmagerung die Folge war.

auch auf der freien Oberfläche des Zahnfleisches beginnen und einen flachen, prominenten, polypenartigen oder gestielten Tumor bilden. Dieser Tumor ist indolent, schmerzlos und von langsamem Wachsthume; er sollte jedoch stets ohne Verzug exstirpirt werden, weil er grösser und der Sitz einer widrigen Eiterung werden kann, abgesehen von der Entstellung und Belästigung, die er bewirkt.

Wenn möglich, schäle man ihn rein vom Periost ab; im Nothfalle ziehe man jedoch auf jeder Seite einen Zahn aus und schneide den Tumor vollständig heraus. Es kann auch nothwendig werden, einen Theil des Alveolarfortsatzes mit hinweg zu nehmen, damit die Exstirpation eine vollständige sei.

Eine ähnliche Geschwulst bildet sich zuweilen auch, wenn ein todtes Stück von der Wurzel eines Zahnes in der Alveole zurückgeblieben, und das Zahnfleisch sich darüber geschlossen hat. Der Tumor muss vollständig mit dem Messer entfernt, und der fremde Körper gesucht und, wenn möglich, ausgezogen werden.

Krebsgeschwülste des Zahnfleisches sind ungemein selten; man erkennt sie jedoch an ihrem raschen Wachsthum und ihrer Neigung zu Blutungen.

XV. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DES HALSES.

I. CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DES SCHLUNDES, DER TONSILLEN UND DER UVULA.

I. Acute Tonsillitis, Angina tonsillaris. Die Symptome sind rasche Anschwellung, bedeutender klopfender Schmerz, das Schlingen erschwert, oft unmöglich gemacht, Kopfschmerz, belegte Zunge und Fieber. Man behandelt sie mit Cataplasmen, giebt eine Dosis Calomel, darauf Abführmittel, lässt heisse Wasserdämpfe inhaliren und Gurgelwässer gebrauchen (F. 107). Nimmt die Anschwellung der Mandeln zu, oder behindert sie die Respiration, so incidire man sie, um die Gefässe zu entleeren und dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Man drückt mit dem Zeigefinger die Zunge nieder und sticht ein grades Bistouri, welches bis auf 1 oder $^1/_2$ Zoll von seiner Spitze mit Leinwand umwickelt ist, direct in den Tumor und führt während des Zurückziehens einen Schnitt nach oben. Abscesse hinter dem Pharynx erfordern eine ähnliche Behandlung.

II. Chronische Anschwellung der Tonsillen ist eine häufige Folge von Entzündung, besonders von wiederholten Catar-

rhen bei scrophulösen Kindern. Sie verursacht verschiedene Belästigungen. Die Theile sind häufigen Anfällen von acuter Entzündung unterworfen; das Schlingen ist erschwert; die Stimme wird rauh; die Respiration ist geräuschvoll und mühsam, besonders während des Schlafes. Der krankhafte Zustand der Schleimhaut greift sehr häufig auf das Ohr über und führt zu Zerstörung der zarten Gebilde der Trommelhöhle; ja es kam sogar schon Erstickung durch Anhäufung des klebrigen Schleimes zwischen den geschwollenen Mandeln vor.

Behandlung. — Vor Allem kräftige man die Constitution und bethätige die Secretionen durch die geeigneten Tonica und Alterativa; Eisen, besonders aber Jod, China, Leberthran, oder F. 87, 65, 41, 37 etc. können mit Vortheil angewendet werden; dabei gebe man adstringirende Gurgelwässer, F. 109, reinige den Hals täglich einmal mit einer Lösung von Arg. nitr. ℈j auf Aq. dest. ℥j und wende äusserlich stimulirende Linimente oder Jodsalbe an.

Das Reinigen des Mundes wird auf folgende einfache Art ausgeführt. Ein Stück Schwamm von der Grösse einer Wallnuss wird an das Ende eines Stockes, Rohres oder Fischbeins der Art festgemacht, dass es dasselbe vollständig bedeckt. Dann lässt man den Patienten sitzen, den Mund öffnen, drückt mit dem linken Zeigefinger die Zunge nieder, führt dann den mit einer Silbersalpeterlösung getränkten Schwamm in den Pharynx ein, und entfernt sorgfältig alles Unreine.

Inhalation von Wasserdämpfen ist ein weiteres, sehr wirksames Mittel, wenn die Schleimhaut der Rachenhöhle, des Mundes und der Mandeln gelockert und angeschwollen ist, und ebenso auch bei catarrhalischer Rhinorrhoe, bei catarrhalischer Affection der eustachischen Röhre und bei Husten mit reichlicher Expectoration. Zur Inhalation ist jedoch ein Apparat nöthig, welcher mit zwei Röhren versehen ist, deren eine die äussere Luft unter die Oberfläche der Flüssigkeit führt, die in Anwendung kommt, und deren andere dazu dient, die mit Dampf gemischte Luft in den Mund des Patienten zu führen. Der billigste und wirksamste Inhalationsapparat ist der von G. Mawe verfertigte[1]), der aus einer Flasche und einem Doppelrohre mit einem Mundstücke besteht. Für Unbemittelte lässt sich der Apparat in folgender Weise herstellen: Man

Fig. 187.



1) Der Apparat von Siegle verdient in jeder Beziehung den Vorzug.

nehme eine grosse steinerne oder gläserne Flasche mit weitem Halse und einen weichen Kork. Dann nimmt man zwei Glasröhren, biegt die kürzere im rechten Winkel, damit sie als Mundstück diene, halte die Enden in eine starke Flamme, um die scharfen Ränder wegzuschmelzen, durchbohre den Kork an zwei Stellen, um die Röhren einzuführen, bringe die nöthige Flüssigkeit in die Flasche, setze den Kork mit den Röhren darauf, und der Apparat ist zum Gebrauche fertig. Die wirsamsten Dämpfe sind die von kochendem Wasser, welchem man 20 Tropfen Creosot oder dieselbe Quantität Jodtinctur beifügt.

Reichen diese Massregeln nicht aus, so entferne man, wenn nöthig, ein Stück der Mandeln mit dem Messer, welches hier vor der Ligatur weitaus den Vorzug verdient. Der Chirurg fasst die hypertrophirte Mandel mit einem Haken oder einer Pincette, mit deren Stiel er die Zunge niederdrückt, führt dann ein geknöpftes, krummes Bistouri ein, und trennt durch einen parallel mit dem Isthmus faucium nach aufwärts laufenden Schnitt ein Stück der Tonsille ab. Nahezu die Hälfte von der Klinge des Bistouri muss mit Linnen umwickelt sein, damit man die Lippen nicht verwunde, und bei Ausführung dieser Operation an der rechten Mandel wird es sich als practisch erweisen, die Hände so zu kreuzen, dass die linke, welche die Pincette hält, nach unten kommt. Man entferne nur sehr wenig, nicht allein, um eine heftige Blutung zu vermeiden, sondern auch wegen der Möglichkeit, dass Harvy's Theorie sich bestätigen könnte, welcher behauptete, die Entfernung der Tonsillen hemme die Entwicklung der Zeugungsorgane. Es giebt zu diesem Zwecke auch sehr practische, guillotinenartige Instrumente. Die Exemplare von excidirten Tonsillen, welche Verfasser untersuchte, waren mit Zellen infiltrirt, deren Mehrzahl vollkommen den Eiterzellen glich.

III. Hypertrophie der Uvula erzeugt Hustenkitzel durch Reizung des Larynx. Weicht sie nicht auf Anwendung der gegen Hypertrophie der Mandeln angegebenen Mittel, so fasse man sie mit einer Pincette und schneide sie mit einer langen Scheere mitten durch.

Wir führen absichtlich nur solche Krankheiten in diesen Regionen auf, welche chirurgische Hilfe erfordern, und übergehen die übrigen Erkrankungen des Halses als in das Gebiet der internen Medicin gehörig, und bemerken nur, dass die oben als Angina tonsillaris beschriebene Krankheit phlegmonöser Natur ist, dass aber die oberflächlichen und catarrhalischen Entzündungen fast dieselbe Behandlung erheischen.

II. CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DES PHARYNX UND OESOPHAGUS.

I. Krampf des Oesophagus (Spasmodische Strictur). — Diese Krankheit tritt gewöhnlich in plötzlichen Anfällen auf. Patient kann während des Essens plötzlich nicht mehr schlingen, und jeder Schlingversuch bringt spasmodischen Schmerz und ein Gefühl von Zuschnürung hervor. Die Diagnose zwischen dieser und der organischen oder permanenten Strictur gründet sich darauf, dass erstere plötzlich auftritt, dass zu Zeiten bedeutende Erleichterung vorhanden ist, und dass eine eingeführte Schlundsonde entweder gar kein Hinderniss findet, oder nur ein sehr leicht zu bewältigendes.

Behandlung. — Dieser Zustand hängt immer von constitutioneller Schwäche oder Hysterie ab, oder von irgend einer jener Störungen, welche bei der Neuralgie erwähnt wurden. Brodie erzählt einen Fall, der in Genesung überging nach Entferung blutender Hämorrhoidalknoten und Mayo einen, der geheilt wurde durch Hebung einer chronischen Lebererkrankung. Die Heilmittel sind: Tonica, Antispasmodica und Alterativa, besonders Eisen mit Aloë und Galbanum vor Schlafengehen, Bewegung in frischer Luft, das Douchebad und andere Arten von warmen und kalten Bädern, grosse Aufmerksamkeit auf die Diät, Beachtung der Vorschrift, nichts unvollkommen Gekautes oder zu Heisses hinabzuschlingen und die gelegentliche Einführung der Schlundsonde.

II. Lähmung des Oesophagus verursacht Unfähigkeit zu schlingen, doch ohne Schmerz und andere krampfhafte Symptome, und die Schlundsonde stösst bei ihrer Einführung auf kein Hinderniss. Sie hängt gewöhnlich von organischer Erkrankung des Gehirns oder Rückenmarks ab, welche erforscht und wo möglich geheilt werden muss. Der Kranke muss ernährt werden mit der Magenpumpe, durch ernährende Klystire und durch Einführung weicher Nahrung durch den Oesophagus mittelst der Schlundsonde. Die Lähmung wurde zuweilen temporär gebessert durch Electrisirung des Kranken auf einem Isolirstuhle. Die nährenden Klystire müssen aus sehr kräftiger Fleischbrühe von Rind- oder Schaaffleisch ohne Gewürze bestehen. Die auf einmal injicirte Flüssigkeit soll nicht über 4 Unzen betragen. Hält diese das Rectum nicht zurück, so füge man einige Tropfen Laudanum hinzu.

III. Erweiterung und Sackbildung des Oesophagus. — Man fand den Oesophagus nach dem Tode oft ungemein erweitert. Die Symptome während des Lebens bestanden in Dysphagie — die hinabgeschlungene Nahrung schien nie den Magen zu erreichen und wurde nach wenigen Minuten wieder erbrochen. Erkennt man diesen Zustand während des Lebens, so ernähre man

den Kranken wie bei Lähmung des Oesophagus. Zuweilen steht der Oesophagus mit einem Blindsacke in Verbindung, welcher die Nahrung auffängt, und dadurch beim Schlingen grosse Beschwerden verursacht. Er kann sich entweder durch Vortreibnng der Schleimhaut durch die Muskelfasern oder aus einem Abscesssacke gebildet haben, der sich in den Oesophagus entleerte. Das einzige Mittel hiegegen ist die constante Ernährung des Kranken mittelst der Magenpumpe, so dass der Sack sich schliessen kann.

IV. Permanente Strictur des Oesophagus. — Man versteht darunter eine Verengerung, entstanden durch Verdickung seiner Wände, die nun einen festen Ring bilden, welcher den Canal einschnürt. Sie hat gewöhnlich ihren Sitz unter dem Ende des Pharynx, d. h. gegenüber der Cartilago cricoidea, und kommt sehr häufig bei Frauen vor.

Fig. 188.



Eine Strictur des Oesophagus; aus dem Museum des Middlesex Hospitals.

Die Symptome sind: erschwertes Schlingen, das wohl schon Jahre lang bemerkt wurde, allmählich zunahm, niemals verschwand, und zuweilen durch Krampfanfälle sich verschlimmerte. Der Schlingact verursacht häufig Schmerzen in der Brust, welche nach den Schultern und dem Kopfe ausstrahlen. Führt man ein Bougie ein, so stösst man auf Widerstand.

Die Ursachen dieser Krankheit sind im Allgemeinen unbekannt; zuweilen jedoch scheint sie eine Folge wiederholter Anginen zu sein oder ihr Entstehen dem Verschlingen von kochenden oder ätzenden Flüssigkeiten zu verdanken; in einem Falle schien sie durch heftiges Würgen bei Seekrankheit entstanden.

Die Prognose ist immer ernst, besonders bei langem Bestande des Leidens. Wird es nicht gebessert, so erfolgt Ulceration des Oesophagus, entweder ober- oder unterhalb der Strictur mit Salivation, Erbrechen eitriger Massen und Unmöglichkeit des Schlingens, worauf in Kurzem der Tod eintritt. Das lethale Ende erfolgt entweder durch Entkräf-

tung oder den Reiz durch die locale Erkrankung, oder durch Weiterverbreitung der Eiterung auf die Lungen.

Behandlung. — Eine milde Quecksilbercur bis zu leichter Affection des Zahnfleisches, gelegentliches Ansetzen von Blutegeln zur Hebung der Exacerbation des Schmerzes oder Krampfes, bei starker Reizbarkeit Hyoscyamus oder Conium, ein Haarseil zwischen die Schulterblätter und das gelegentliche Einführen eines Bougies oder einer Kugelsonde — ein Stück Fischbein oder biegsamen Drahtes, an dessen einem Ende eine Elfenbeinkugel befestigt ist — oder nach Sir C. Bell's Empfehlung eines mit schwacher Silbersalpeterlösung getränkten Schwammes an der Spitze eines starken Kupferdrahtes sind die Heilmittel. Das Bougie wird in folgender Weise eingeführt. Der Kranke sitzt aufrecht, den Kopf so weit als möglich nach hinten geneigt, und den Mund weit offen; das leicht gebogene Bougie wird zuvor in der Hand erwärmt und geölt, und hierauf der Art in den Pharynx eingeführt, dass seine Spitze längs der Rückenwirbel hinabgleitet. Damit es bei Berührung der Epiglottis keinen Husten errege, lasse man den Patienten die Zunge so weit als möglich aus dem Mund strecken, oder wenn das Bougie im Begriffe ist, in den Pharynx einzugehen, eine Schlingbewegung machen. Stösst man auf ein Hinderniss, so ziehe der Chirurg das Bougie etwas zurück und drücke dann abermals sanft gegen das Hinderniss an, wobei er auf einige Minuten den Druck steigert, wenn kein Schmerz entsteht. Geht das Bougie nicht ein, so versuche man ein dünneres.

V. Ulceration. — „Einfache, aber tödtliche Ulceration," wie Mayo sie ganz richtig nennt, d. h. phagedaenische oder corrodirende Ulceration ohne Gegenwart von Epitheliom oder Krebs (cf. pag. 100, 140) kann den Pharynx im Niveau der Cartilago cricoidea oder den Oesophagus weiter unten befallen. Führt man den Finger oder ein Bougie ein, so kommen sie mit blutigem Eiter bedeckt zurück. Die Folgen sind immer die gleichen: Erschöpfung in Folge von Reizung durch die Krankheit und durch die Unfähigkeit zu schlingen, und möglicher Weise ein noch rascherer Tod durch Perforation der Aorta oder der Pleura.

VI. Epitheliom und Krebs findet man ebenfalls mitunter an diesen Theilen. Die Symptome sind dieselben: Brennender Schmerz zwischen den Schulterblättern und erschwertes Schlingen.

Behandlung. — Harter Krebs in den Wänden des Oesophagus wird Anfangs kaum von Strictur zu unterscheiden sein und muss ganz ebenso behandelt werden. Deutet jedoch brennender Schmerz auf Ulceration, dann gebe man nährende Klystire, lege Belladonnapflaster auf den Rücken und reiche Opium, Gefrornes etc., um den Schmerz zu lindern, und verordne eine sehr

sorgsame Diät aus Eiern, Fleischbrei und anderen wenig voluminösen Nahrungsmitteln.

VII. Tumore, seien es nun Abscesse, Polypen, Aneurysmen, Bronchocelen oder hypertrophische Bronchialdrüsen, machen durch Druck auf den Oesophagus dieselben Symptome wie die organische Strictur. Es kam vor, dass Aneurysmen und Abscesse bei Einführung von Bougies platzten, wobei im ersteren Falle natürlich augenblicklicher Tod und im letzteren Erleichterung folgte. Man versäume daher nicht, bevor man an diese Operation geht, die Brust sorgfältig zu auscultiren, um eine allenfallsige abnorme Pulsation oder ein ungewöhnliches Geräusch zu entdecken, und übersehe kein Zeichen von Circulations- oder Respirationsstörung.

Polypen. Es sind Fälle von Polypengeschwülsten vorhanden, welche in den Pharynx oder Oesophagus hineinragten [1]).

VIII. Fremde Körper, die im Pharynx oder an der Mündung des Larynx oder im Oesophagus festsitzen, verursachen ein Gefühl von Einschnürung und Anfälle von Stickhusten. Ueberlässt man diesen Zustand sich selbst, so kann er auf zweierlei Art tödtlich enden. Patient erstickt entweder plötzlich durch Glottiskrampf, oder der festsitzende Fremdkörper ruft Ulceration der Theile hervor, welche von erschöpfendem Husten oder Dyspnoe und profuser übelriechender Expectoration begleitet ist.

Behandlung. — Man setze den Kranken aufrecht in einen Stuhl, den Kopf nach hinten geneigt, und den Mund weit offen. Der Chirurg führe dann seinen Finger ein, bringe ihn rasch in den Pharynx und durchsuche ihn vollständig. Fühlt man den Körper, so kann man ihn vielleicht mit der Nagelspitze fassen, oder man führt unter Leitung des Fingers eine krumme Pincette ein. Nadeln und Fischgräten bohren sich oft in das Velum ein, oder in die Falten der Schleimhaut zwischen der Epiglottis und Zunge. Trägt der Kranke falsche Zähne, so nehme man sie zuvor heraus, worauf der untersuchende Finger um einen Zoll weiter eindringen kann. Der Chirurg vergesse nie, wie häufig es vorkommt, dass die Leute falsche Zähne verschlingen.

Ist der Körper in den Oesophagus gekommen, und ist er klein und spitz, wie z. B. eine Fischgräte, so kann man denselben oft entfernen, indem man den Kranken einen guten Mund voll

1) Vergl. Sir E. Home, On strictures, vols. I. et II. — Monro, On the morbid anatomy of the Gullet, etc. — Brodie, On local nervous affections (spasmodic stricture). — Majo's Pathology. — Stokes in: Cyclop. Pract. Med. vol. II. — Sir C. Bell, Institutes of surgery, vol. I. — Arrowsmith's Fall von Polypen im Oesophagus, Med. Gaz., N. S., p. 165. Im Musée Dupuytren zu Paris befindet sich ein Präparat von angeborener Imperforation des Oesophagus, welcher mit der Trachea in Verbindung stand.

Brod verschlingen lässt; ist derselbe gross und weich, wie ein Stück Fleisch, so stosse man ihn mit der Schlundsonde in den Magen hinab. Grosse, harte Körper, besonders wenn sie rauh und eckig sind, wie Stücke von Knochen, Glas etc., müssen wo möglich durch den Mund entfernt werden. Passende Instrumente hierfür sind eine lange, gekrümmte Zange, oder ein Stück Fischbein, an welchem ein flacher Haken oder ein Bündel Fäden befestigt ist, welche eine Anzahl von Schlingen bilden. Ist der Magen angefüllt, so gebe man eine Dosis Tart. stib. in sehr wenig Wasser gelöst, da möglicher Weise bei Entleerung des Mageninhaltes durch Erbrechen auch die Fremdkörper mit entfernt werden können. Es ist ein Fall verzeichnet, wo ein Hühnchenknochen, der im Oesophagus stak, sich dadurch allmählich auflöste, dass der Kranke verdünnte Säure in grossen Quantitäten verschluckte. Ist ein fremder Körper in den Magen gelangt, so lasse man den Patienten grosse Mengen von Reis, Kartoffeln und fetten Pudding essen, damit der Fremdkörper auf seinem Durchgange durch den Darmkanal reichlich von Fäces umgeben sei. Schlägt indessen alles fehl, kann der Fremdkörper weder auf- noch abwärts gebracht werden, und sitzt derselbe im Halstheile dieses Canales, so muss man ihn durch die Oesophagotomie in folgender Weise entfernen.

IX. Oesophagotomie. — Diese Operation muss auf derjenigen Seite des Oesophagus ausgeführt werden, gegen welche der Fremdkörper vorragt. Hat man sich über seine Lage vergewissert, so mache man einen hinreichend langen Einschnitt durch die Haut und den Platysma zwischen dem M. sternomastoideus und der Trachea. Hierauf spalte man die Fascie auf einer Hohlsonde. Nun trenne man die Zellhaut mit einem stumpfen Messer oder zerreisse sie mit den Fingern, wobei man die Carotis und die A. thyreoidea und den N. recurrens schone. Dann führt man einen gewöhnlichen Silbercatheter in den Schlund hinab, drückt mit dessen Spitze in der Wunde nach vorn, so dass man auf ihm den Oesophagus einschneiden kann. Diese kleine Wunde im Oesophagus dilatire man, um Blutung zu vermeiden, mit der Pincette und extrahire dann den fremden Körper. Man hat diese Operation auch schon ausgeführt, um bei Strictur des Oesophagus dem Magen Nahrung zuzuführen; die Erfolge waren jedoch nicht befriedigend[1]).

X. Die Magenpumpe. Das Rohr dieses Instumentes wird in derselben Weise, wie die Schlundsonde eingeführt. Ge-

1) Vergl. Arnott, On oesophagotomy, Med. Chir. Trans., vol. XX. Bericht eines Falles, wo wegen Strictur die Oesophagotomie ohne Erfolg von Watson in Newyork, und zweier Fälle, wo sie zur Entfernung fremder Körper ausgeführt wurde in: Ranking's Abstract, vols. II. et III.

wöhnlich giebt man dem Patienten einen Knebel in den Mund, der mit einem Loche für das Rohr versehen ist, damit letzteres nicht durch die Zähne comprimirt werden kann. Bevor man den Mageninhalt auspumpt, injicire man eine oder zwei Pinten (eine Pinte = 16 Unzen) Wasser in denselben, und gebe acht, nicht ganz soviel auszupumpen, als injicirt wurde. Hierauf pumpe man mehr Wasser ein, und wiederhole den Process so oft, bis es farblos zurückkehrt.

Man wendet die Magenpumpe nur in solchen Fällen von Vergiftung durch Opium, Alkohol oder andere Narcotica an, in welchen das Nervensystem so wenig reagirt, dass kein Erbrechen erregt werden kann. Denn vor Allem ist die Operation nicht frei von Gefahr. Es ist Thatsache, dass oft bei sensiblen Personen das Rohr der Magenpumpe in die Trachea eingeführt werden kann, ohne irgend ein besonderes Gefühl oder Husten zu erregen; ist jedoch der Patient unempfindlich, so wird dieser Zufall noch viel leichter vorkommen können. So hat ein geschäftiger Chirurg mit mehr Eifer als Kenntniss in der That das Rohr in einem verbürgten Falle in die Trachea eingeführt und die Lungen mit einer Mixtur angefüllt, welche er besser gethan hätte, seinen unglücklichen Patienten ganz ruhig verschlucken zu lassen, und C. Bell erzählt, dass er bei einer Section beide Lungen voll Fleischbrühe fand, welche man in den Magen injicirt glaubte. Ferner ist constatirt, dass in einem Falle die Magenschleimhaut von der Pumpe in die Oeffnung des Schlundrohrs eingesogen und in Streifen abgerissen wurde, was leicht vorkommen kann, wenn man den Magen zu sehr auspumpt. Ausserdem ist diese künstliche Entleerung des Magens bei weitem nicht so wirksam als die durch Erbrechen. In dem eben erwähnten Falle, in dem die Magenschleimhaut abgerissen wurde, waren Stückchen Arsenik im Magen zurückgeblieben [1]).

III. DAS LARYNGOSCOP. [2])

I. Das Laryngoscop ist ein kleiner Spiegel, mittelst dessen wir das Innere des Larynx sehen können. Es wurde 1829 von Dr. Babington erfunden, schlummerte jedoch, wie so man-

1) Vergl. eine amüsante klinische Vorlesung von Prof. Watson über den Missbrauch der Magenpumpe in der Lond. Med. Gaz., vol. XVII., und Roupell, Illustrations of the effects of poisons.

2) Vergl. die Werke über Laryngoscopie und Krankheiten des Kehlkopfes von Czermak, Türk, V. v. Bruns etc.; ferner: Dr. G. Johnson, Lectures Lancet 1864, vols. I. et II. — Dr. Walker, British Med. Journ., 1862 et 1863. — Dr. Morell Mackenzie, Pract. hints., Med. Times, 19. April 1862; On hoarseness, galvanism. etc. 1863. — Smyly's Lectures on laryngoscope in Dublin Med. Press., 1864.

che andere Erfindung, 30 Jahre lang; denn obwohl es zuweilen von Trousseau, Liston und dem verstorbenen talentvollen Avery erwähnt und benützt wurde, und obwohl es 1855 Garcia benützte, um den Mechanismus der Stimme zu demonstriren, welcher zuerst seinen eigenen Kehlkopf untersuchte, so kam es doch erst 1857 durch Türck und 1858 durch Czermak in Aufschwung. Den Bemühungen dieser Männer ist es zu danken, dass dieses Instrument gegenwärtig allgemein benützt wird.

II. Der Apparat, wie er zur Untersuchung des Kehlkopfes nöthig ist, besteht vor allem aus einer Vorrichtung zur Beleuchtung des Schlundes, und sodann aus einem Spiegel, welcher dem Beobachter das Bild der Theile reflectirt, die er zu sehen wünscht.

Die Beleuchtung kann durch directes oder reflectirtes Licht geschehen. Bei directer Beleuchtung placirt der Chirurg den Kranken so, dass das Sonnenlicht oder das Licht einer Lampe direct in den Hals fällt. Es sind verschiedene Arten von Lampen im Gebrauch, theilweise mit Reflectoren und Condensoren versehen. Viele Chirurgen ziehen jedoch vor, die Lampe in dieselbe Stellung zu bringen, wie bei dem Ophthalmoscope, und das Licht in den Mund zu leiten. Der Reflector, ein runder Spiegel, kann wie der beim Ophthalmoscop benützt werden, indem man ihn vor das Auge hält und durch die in seiner Mitte befindliche Oeffnung hindurchsieht. Man kann den Reflector auch an der Stirne tragen, wo er in einem Charniergelenke an einem elastischen Bande befestigt ist, welches rund um den Kopf läuft.

Die besten Spiegel sind die aus Glas und mit Silber belegt, mit einem im stumpfen Winkel schräg eingesetzten Stiele. Sie sind von verschiedener Grösse, von $^1/_2$ Zoll an aufwärts, und gewöhnlich von länglich viereckiger Form mit abgerundeten Ecken.

III. Um die Anwendung des Kehlkopfspiegels einzuüben, beginnt man am bessten an sich selbst. Am einfachsten ist es, wenn man sich, wie Dr. G. Johnson, vor einen gewöhnlichen Spiegel setzt und das Licht einer Moderateurlampe in seinen Schlund reflectirt. Man übe sich erst, den Spiegel an der Lampe vorsichtig zu erwärmen, so dass er weder springt, noch durch die Hitze den Silberbeleg verliert, noch auch so kalt ist, dass sich der Hauch darauf niederschlägt. Dann erlerne man, die Zunge zu dirigiren. Die meisten Menschen bringen es durch eine kleine Uebung bald so weit, dass sie die Zungenspitze hinter die unteren Zähne drücken und den Körper derselben so niederdrücken können, dass sie aus dem Sehfelde kommen. Kann jedoch der Kranke dies nicht, so strecke er die Zunge so weit als möglich heraus, fasse sie mittelst eines Tuches mit der Hand und halte sie fest. Nun wird der erwärmte Spiegel eingeführt, welchen man gegen den weichen Gaumen und das Zäpfchen andrückt, wobei man letzteres etwas emporhebt, ohne den Pharynx zu berühren. Während der

Practiker sich mit Ausdauer diesen Versuchen hingiebt, wird er, wenn er es nicht schon wissen sollte, erfahren was die Nausea, der Schwindel, die Hitze der Stirn und das allgemeine Unbehagen sind, welche der Seekrankheit angehören. Er wird wahrscheinlich betroffen sein von dem weissen Belege des hinteren Theiles seiner Zunge; er wird dann seine Epiglottis erblicken und endlich durch einen Einblick in die Glottisöffnung belohnt werden, und würde gut thun, das normale Aussehen dieser Theile zu studiren, so wie ihre Bewegungen beim Schlingen und beim Intoniren eines breiten ae.

IV. Die Rhinoscopie. — Erhebt man den weichen Gaumen mit einem Haken und führt einen Kehlkopfspiegel mit nach oben gerichteter Fläche ein, so bekommt man eine Ansicht der hinteren Nasenöffnungen, der Choanen und der umgebenden Theile, deren Untersuchung besonderen Werth hat bei der Diagnose von Polypen und anderen Tumoren siehe pag. 587.

V. Das Laryngoscop findet eine zweifache Verwendung, erstens zur Diagnose, und dann behufs Anwendung von Arzneistoffen und Ausführung von Operationen. Bei der Diagnose giebt es uns Aufschluss, ob fremde Körper vorhanden, ob die Larynxmuskeln gelähmt sind, oder nicht, ob eines der Stimmbänder oder beide contractionsfähig, ob die Oberfläche glatt oder ulcerirt, ob sie entzündlich und ödematös angeschwollen oder nicht, und ob Tumoren vorhanden sind. Was die Anwendung von Arzneimitteln betrifft, so ist eine starke Silbersalpeterlösung von 20 Gran auf eine Unze Wasser dasjenige Mittel, welches fast immer Anwendung findet, wo es sich darum handelt, eine hypersensitive Schleimhaut auf die Norm zurückzuführen, Hypersecretion oder Oedem zu beschränken und Geschwürsflächen zu modificiren. Man wendet dieselben am passendsten mittelst eines im Winkel gebogenen Pinsels an. Man kann mittelst des Kehlkopfspiegels fremde Körper aufsuchen, fassen, extrahiren, Oedeme scarificiren und Tumore mittelst des Ecraseurs oder des Galvanismus entfernen.

IV. CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DES LARYNX UND DER TRACHEA, EINSCHLIESSLICH DER TRACHEOTOMIE UND DER VERSCHIEDENEN INDICATIONEN FUER DIESELBE.

I. Fremde Körper im Larynx und der Trachea. — (a) Es kommt zuweilen vor, dass Jemand, mitten unter lebhaftem Lachen und Plaudern bei Tische plötzlich auffährt, den Finger in seinen Schlund zu stecken versucht, bald blau im Gesichte wird und dann todt niederfällt. Dies rührt davon her, dass Speisebestandtheile in die Glottisspalte gelangten, und kommt vor, wenn

man, wie es beim Lachen geschieht, kräftig durch den Mund inspirirt, während dieser voll Speisen ist. Selten wohl kommt ein Chirurg frühzeitig genug, um in einem solchen Falle etwas leisten zu können; ist er jedoch prompt auf dem Flecke, so suche er den Pharynx mit seinem Finger auf, überzeuge sich, ob der Gegenstand, welcher denselben verlegt, entfernt werden kann, und wenn nicht, so eröffne er sogleich die Trachea und führe durch die Wunde eine Sonde in den Larynx, um den fremden Körper in den Mund zurückzuschieben.

(b) Der fremde Körper kann sich in den Ventrikeln des Larynx oder im oberen Theile der Trachea eingekeilt haben, in welchem Falle er wahrscheinlich heftigen, krampfhaften Husten und mühsames Athmen hervorruft, mit einem fixen Schmerze an einer besonderen Stelle, und einem croupartigen Laut beim Athmen, welchen man durch das Stethoscop sehr deutlich am Sitze des Schmerzes hört, Verlust der Stimme und wahrscheinlich acute Entzündung. Hier leistet der Kehlkopfspiegel gute Dienste. Mit Zuhülfenahme desselben wurden schon mehrfach fremde Körper aus dem Kehlkopf entfernt, wie Nadeln und dergl., welche man ohne ihn kaum hätte auffinden können. Kleine unregelmässige Fremdkörper, wie z. B. Stückchen von Apfelgriebs können Monate lang in Kehlkopfe verweilen. Droht Erstickung, so mache man die Tracheotomie und erweitere später, wenn nöthig, die Wunde gegen oben, um den eingedrungenen Körper aufzusuchen und zu entfernen.

(c) Der Fremdkörper kann auch lose in der Trachea liegen, besonders wenn es ein Knopf, Stein, oder anderer glatter Körper ist. In diesem Falle kann der durch das Eindringen des Fremdkörpers verursachte heftige Husten und das Erstickungsgefühl auf einige Zeit nachlassen; hin und wieder treten jedoch wiederholt heftige Anfälle von Husten und krankhafter Dyspnoe auf, während deren man mittelst des Stethoscopes hören, oder wohl auch mit dem Finger fühlen kann, wie der Körper gewaltsam gegen den oberen Theil des Larynx getrieben wird.

(d) Der Fremdkörper kann auch in einen der Bronchi eingedrungen sein, wo er zuweilen einen pfeifenden oder schnurrenden Laut verursacht. Sehr wahrscheinlich wird er, wenn der Kranke hustet, von seiner Stelle losgerissen und aufwärts getrieben. Gewöhnlich fällt der Fremdkörper in den rechten Bronchus, weil dieser etwas höher und der Mittellinie näher als der linke sich abzweigt.

Es ist zuweilen schwierig, die durch einen Fremdkörper im Larynx oder der Trachea hervorgerufenen Symptome von denen des Croups oder der Laryngitis zu unterscheiden. Man kann jedoch mit ziemlicher Sicherheit auf die Gegenwart eines Fremdkörpers schliessen, wenn die Symptome plötzlich während des Essens

kamen; vielleicht ergiebt auch das Krankenexamen, dass der Kranke einen Knopf, Kirschkern, oder ähnlichen Körper gerade im Munde hatte, als er zufällig niederfiel, worauf der Knopf verschwand, und sogleich die oben erwähnten Symptome auftraten. Ferner ist in diesen Fällen die Exspiration gewöhnlich mühsamer, als die Inspiration, während bei Croup in der Regel das Gegentheil stattfindet. Ausserdem ist fast mit Nothwendigkeit an einen Fremdkörper zu denken, wenn bei Abwesenheit von Croupsymptomen plötzlich fixer Schmerz auftritt und an einer fixen Stelle des Larynx oder der Bronchien ein pfeifender Laut gehört wird [1]). Ist daher irgend ein Zweifel vorhanden, so untersuche man sorgfältig den Pharynx und Oesophagus mit Finger und Sonde, damit man sich überzeuge, dass dort kein fremder Körper ist.

Ein Fremdkörper in einem der Bronchi verursacht grössere oder geringere Reizung, Husten, Schmerz, schleimigeitrigen Auswurf, wohl auch Nachtschweisse und andere Zeichen von Hectik.

Behandlung. — Ist ein fremder Körper in die Trachea gelangt, so liegt die einfache Indication vor, ihn wieder herauszubringen, und die Behandlung besteht hauptsächlich darin, die Kehlkopfmuskeln zu beruhigen, damit sie ihn auf demselben Wege wieder nach aussen gelangen lassen, auf welchem er eingedrungen ist. Das Hinderniss nämlich, welches nicht allein den Fremdkörper, wenn er während der Exspiration an die Glottis gedrängt wird, nicht austreten lässt, sondern auch den Kranken in Erstickungsgefahr bringt, liegt in krampfhafter Contraction der Kehlkopfmuskeln, erregt durch den Contact mit dem Fremdkörper.

Ist nun der Körper beweglich und rund, und sind die Symptome nicht drängend, so halte man vor Allem den Patienten ruhig im Bett und gebe dem Alter angemessene Dosen von Narcoticis, wie Mohnsyrup mit Hyoscyamusextract und etwas Ipecacuanha. Der Fremdkörper wird sich dann wahrscheinlich mit Schleim umhüllen und kann während einer kräftigen Husten- oder Brechbewegung ausgestossen werden.

Sind die Symptome dagegen drängender, so chloroformire man den Patienten rasch in derselben Absicht, um nämlich die Kehlkopfmuskeln zu beruhigen, und bringe ihn dann in der Narcose mit dem Kopf nach unten; ein Kind kann man ruhig bei den Füssen halten und ohne Umstände auf den Rücken klopfen.

1) Vergl. einen interessanten Artikel von C. Hawkins und einen anderen von Travers jun. in den Med. Chir. Trans., vol. XXIII. — Sir B. Brodie, Ueber Brunel's Fall in der Med. Gaz., 7. Juli 1843. — Eine Recension über: Gross, On foreign bodies in the air passages von Henry Lee in: Brit. and for. med. chir. Rev., Jan., 1856.

Bei schweren Personen wird irgend eine Vorrichtung nöthig sein, um sie an einem Stuhle zu befestigen.

Kommt man auf diesem Wege nicht zum Ziele, oder ist Suffocation zu fürchten, so muss die Tracheotomie gemacht werden, und zwar aus zwei Gründen, erstens um die Respiration wieder herzustellen, und zweitens, um nöthigenfalls die Extraction des eingedrungenen Fremdkörpers zu ermöglichen. Es mag bemerkt werden, dass die Reizbarkeit der Glottis schwindet, sobald die Luftröhre geöffnet ist, so dass also der Fremdkörper durch die Glottis austreten kann.

II. Laryngotomie und Tracheotomie. — Die Luftröhre kann entweder durch den Larynx oder durch die Ringknorpel der Trachea geöffnet werden. Die erstere Operation ist an Erwachsenen rascher und leichter auszuführen; sie ist weiter von der Lunge entfernt, und weniger gefährlich. Die Tracheotomie ist schwieriger und umständlicher, ist jedoch nöthig, wenn man die Absicht hat, mit einem Instrumente einzugehen.

Bei der Laryngotomie wird ein Längsschnitt durch die Haut gemacht, und dann durch die Membrana cricothyreoidea, welche man einen Zoll unterhalb des Pomum Adami als weiche Depression fühlen kann.

Die Tracheotomie wird in folgender Weise ausgeführt. Man lässt den Kopf zurückbiegen und macht genau in der Mittellinie von der Cartilago cricoidea bis zur Spitze des Sternum's eine Incision von $1^1/_2$ Zoll Länge. Es werden die Haut, die oberflächliche Fascie und das Fett durchschnitten, mit der Messerspitze die Mm. hyoidei getrennt, das lose Zellgewebe und die Venen auf der Vorderseite der Trachea mit den Fingern oder dem Scalpelstiele abgelöst, die Glandula thyreoidea, wenn sie im Wege ist, hinaufgeschoben, ein Haken in die Trachea eingehakt, um sie etwas hervorzuziehen und zu fixiren. Der Operateur stösst nun, während die Trachea gespannt ist, sein Messer in dieselbe ein und durchschneidet im Herausziehen 2 bis 3 Ringe nach oben.

Verschiedene andere Methoden der Ausführung der Tracheotomie. — Es wurden verschiedene Instrumente und Methoden angegeben, um die Tracheotomie leichter und ungefährlicher zu machen. Unter diesen wollen wir zuerst Dr. Charles Edwards' Operationsmethode über dem Isthmus der Glandula thyreoidea und unmittelbar unter der Cartilago cricoidea erwähnen. Der Operateur sucht zuerst durch Tasten die Cartilago cricoidea und macht in der Medianlinie unter derselben mit Tinte eine $^1/_4$ Zoll lange senkrechte Linie. Die Haut wird nun über die Thyreoidea hinaufgezogen und dann in dieser Linie durchschnitten. Hierauf sucht man die Cartilago cricoidea und den ersten Ring der Trachea auf, hackt den Haken der stählernen Hohlsonde direct unter diesem Knorpel ein und hält den Kehlkopf nach oben und vorn. Die

Furche in der hier abgebildeten Hohlsonde verläuft bis an das Ende, und gegenüber der Furche endigt das Instrument in einen Haken.

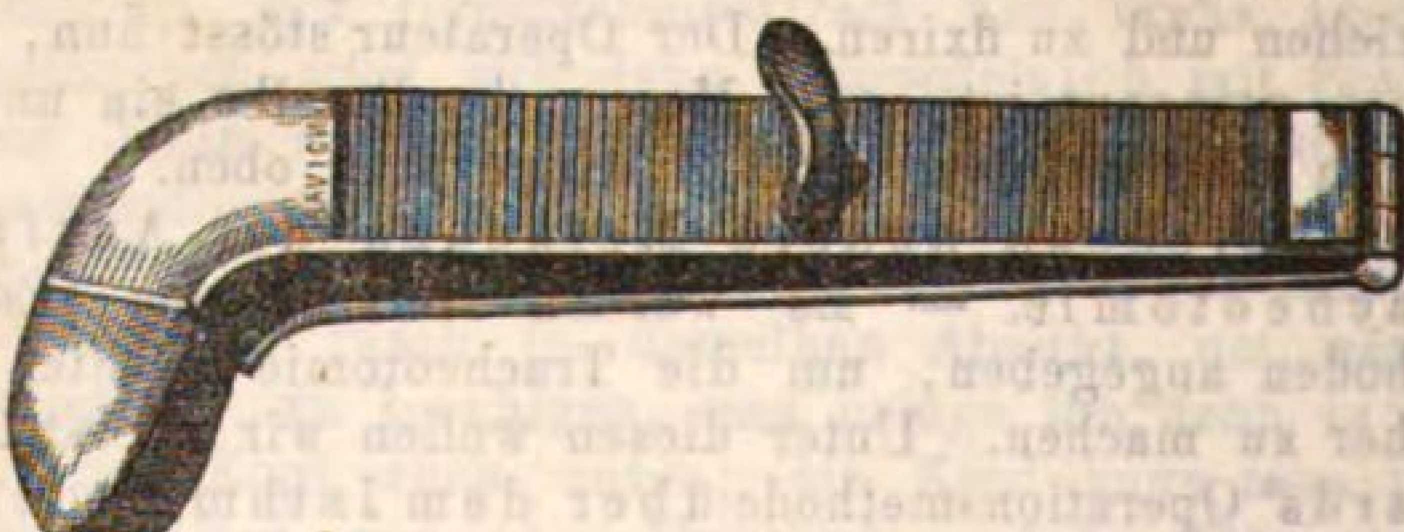
Fig. 189.



Der Operateur fixirt nun diesen Haken unter der Cartilago cricoidea, hält ihn mit der linken Hand in die Höhe und führt ein schmales, starkes Scalpel mit der Schneide nach unten gerichtet längs der Furche fort. Sollte der Isthmus der Glandula thyreoidea, oder ein pulsirendes Gefäss im Wege sein, so mache man die Punction nicht grösser, als dass eben das Ende eines geknöpften Bistouri eindringen kann (Edwards), in welchem Falle man das Bistouri gegen das Ende der Furche anstemmt und 2 oder 3 Ringe der Trachea von aussen her subcutan durchschneidet; die Weichtheile über der Trachea können später hinreichend dilatirt werden, um die Einführung einer Canule zu gestatten. Natürlich wird das Instrument sich eben so nützlich erweisen, wenn der Chirurg vorzieht, die Operation unterhalb der Schilddrüse auszuführen[1]).

Das in Fig. 190 abgebildete Instrument wurde von H. Thompson [2]) auf Veranlassung des Dr. Marshall Hall erfunden, welcher eine Methode ausfindig machen wollte, wie die Trachea am rasche-

Fig. 190.



sten und gefahrlosesten geöffnet werden könne. Das Instrument besteht aus zwei Blättern, die an einem Ende durch ein Charnier

1) Charles Edwards, M. D., Lancet, 1853, vol. I. p. 492.
2) Lancet, 1853, vol. I. p. 221.

verbunden, am anderen im Winkel nach abwärts gebogen und mit schneidenden Flächen versehen sind, die so genau an einander passen, dass sie, an einander gepresst, nur eine Schneide zu bilden scheinen. Durch eine Schraube können die beiden Blätter von einander entfernt werden. Man bringt den Patienten in eine liegende Stellung; der Chirurg sucht mit dem linken Zeigefinger den unteren Rand der Cartilago cricoidea und stösst das Instrument mit geschlossenen Blättern der Quere nach in der Mittellinie etwa $^1/_4$ Zoll unter der Cricoidea zwischen dem ersten und zweiten Ringe in die Trachea. Nun werden die Blätter mittelst der Schraube hinreichend von einander entfernt, um die Einführung einer Canule zu gestatten, und das Instrument herausgezogen.

Auch Trocars hat man für die Tracheotomie erfunden; sie sind jedoch gefährlich für diese Operation und sollten nie bei Kindern Anwendung finden, obwohl man sie allenfalls bei Erwachsenen zwischen der Cricoidea und Thyreoidea einführen kann.

Die Blutung aus den zahlreichen Venen, welche vor der Luftröhre liegen und in Folge der Dyspnoe strotzend angefüllt sind, macht die Operation gefährlich und schwierig. Sobald die Trachea geöffnet ist, dringt während der Inspiration mit der Luft Blut in dieselbe ein, und der Kranke kann sehr leicht ersticken. Der Operateur sollte daher nicht zögern, in einem solchen Falle das Blut und den Schleim mit dem blossen Munde, durch einen Catheter oder eine Canule, oder mit einer Spritze auszusaugen. Um jedoch diesen üblen Zufall zu verhüten, sei er sehr vorsichtig im Gebrauche des Messers und hüte sich besonders nicht nach abwärts gegen das Sternum zu schneiden. Die Vorderseite der Luftröhre ist mit einem stumpfen Haken oder dem Scalpelstiele von dem darüber liegenden Gewebe abzulösen. Arterielle Blutung muss durch die Ligatur gestillt werden und venöse durch Eiswasser, Compression mit den Fingern, die Ligatur oder das Glüheisen. Man öffne die Trachea nie, bevor die Blutung gestillt ist.

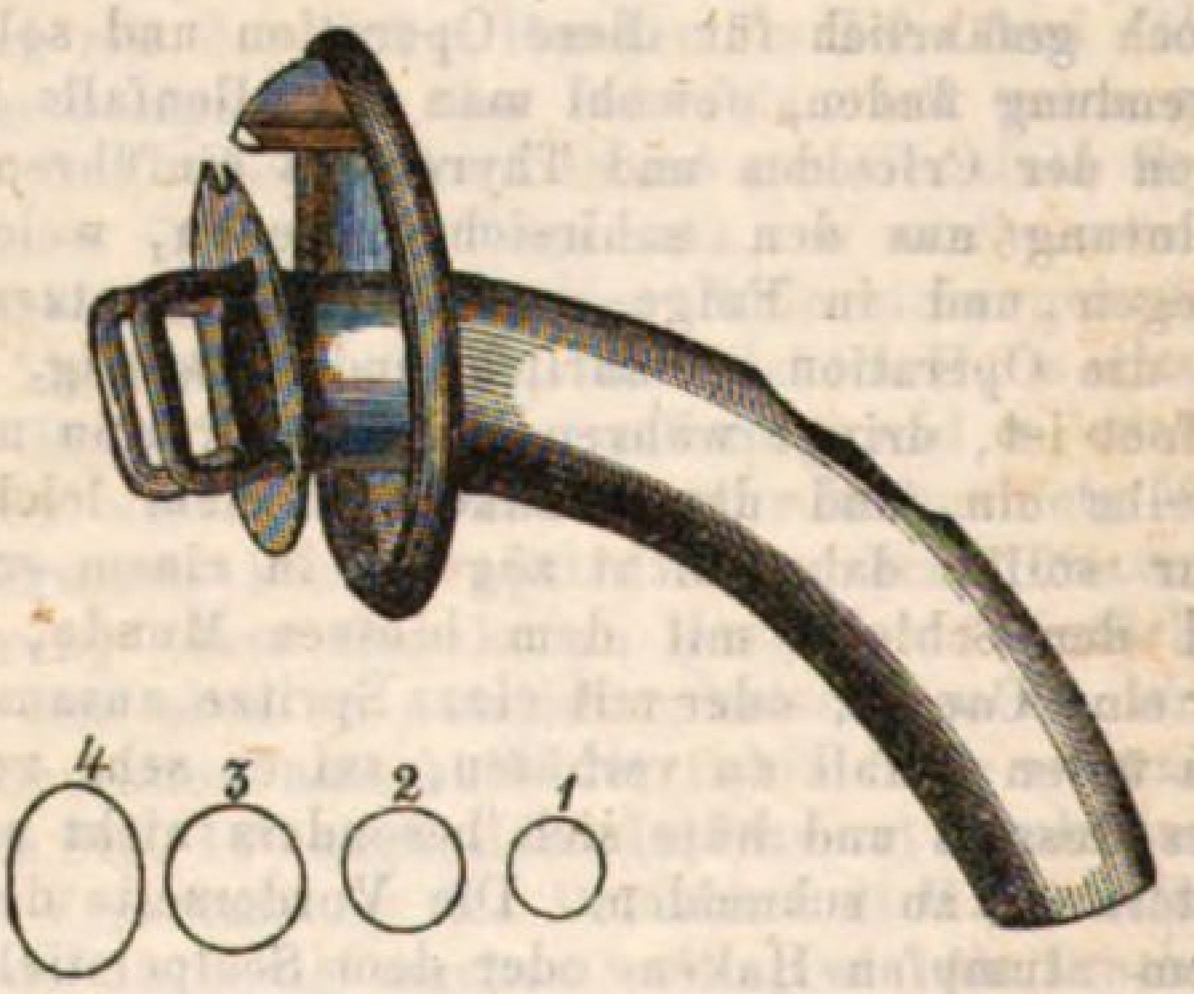
Sobald die Luftröhre geöffnet ist, wird zuweilen der Fremdkörper von einem kräftigen Luftstrom durch die Wunde ausgestossen, zuweilen auch durch die nun ruhige Glottis; tritt dieser Fall jedoch nicht ein, so suche man vorsichtig nach ihm mit einer Sonde und entferne ihn mit der Pincette oder einem stumpfen Haken, oder man chloroformire den Patienten, bringe ihn mit dem Kopf nach unten und klopfe ihm auf den Rücken.

Wurde auch dadurch noch kein Erfolg erzielt, so schicke man den Patienten wieder ins Bett und narcotisire ihn leicht, und nach einem oder zwei Tagen kann man den Versuch, den fremden Körper zu entfernen, wiederholen. Man muss jedoch sowohl in diesem Falle, als auch wenn die Operation zur Erleichterung von Dyspnoe gemacht wurde, eine gekrümmte Canule in die Luftröhre einführen, durch welche der Kranke athmet. Dieselbe muss von

der Schnittöffnung fest umschlossen sein, um zu verhüten, dass Blut in die Luftröhre eindringe. Sie sei auch gross genug, dass die Luft bei der Respiration ohne pfeifendes Geräusch ein- und ausdringen kann (Trousseau)[1]).

Will der Patient husten, sprechen, oder schlingen, so muss er die Mündung der Canule mit seinem Finger verschliessen. Dieselbe soll doppelt sein, wie Fig. 191 zeigt, so dass man sie durch Herausziehen der inneren Canule von dem sich allenfalls ansammelnden Schleim reinigen kann. An ihrer convexen Seite muss sie eine Oeffnung haben, damit dem Patienten auch die Luft zu gute kömmt, welche durch den Larynx eindringt. Man muss

Fig. 191.



Canulen von verschiedener Grösse haben. Die auf Fig. 191 abgebildete ist die natürliche Grösse und entspricht genau der Nr. 4.

Der folgende Holzschnitt (Fig. 192) stellt eine doppelte

Fig. 192.

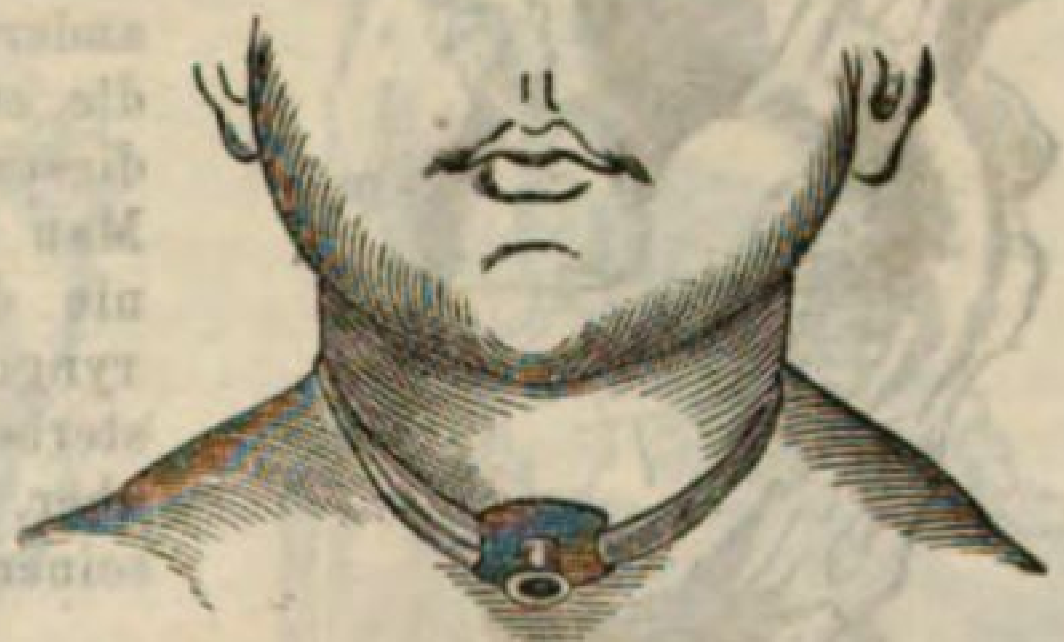


1) Trousseau, L'Expérience, Nr. 5., 1840. Clinical lectures, Med. Times, 4. Jan. 1856. — Lesenswerth sind auch die Artikel über Tracheotomie von Dr. Turner aus Keith im Prov. med. Journ., 1854.

Canule vor, deren äussere aus zwei Blättern besteht und durch Aneinanderdrücken derselben sehr leicht eingeführt werden kann.

Die neueste Verbesserung besteht darin, dass diese beiden schmalen Blätter mittelst einer Schraube stellbar sind. Die Canule muss mittelst eines Bandes um den Hals befestigt werden, wie Fig. 193 zeigt.

Fig. 193.



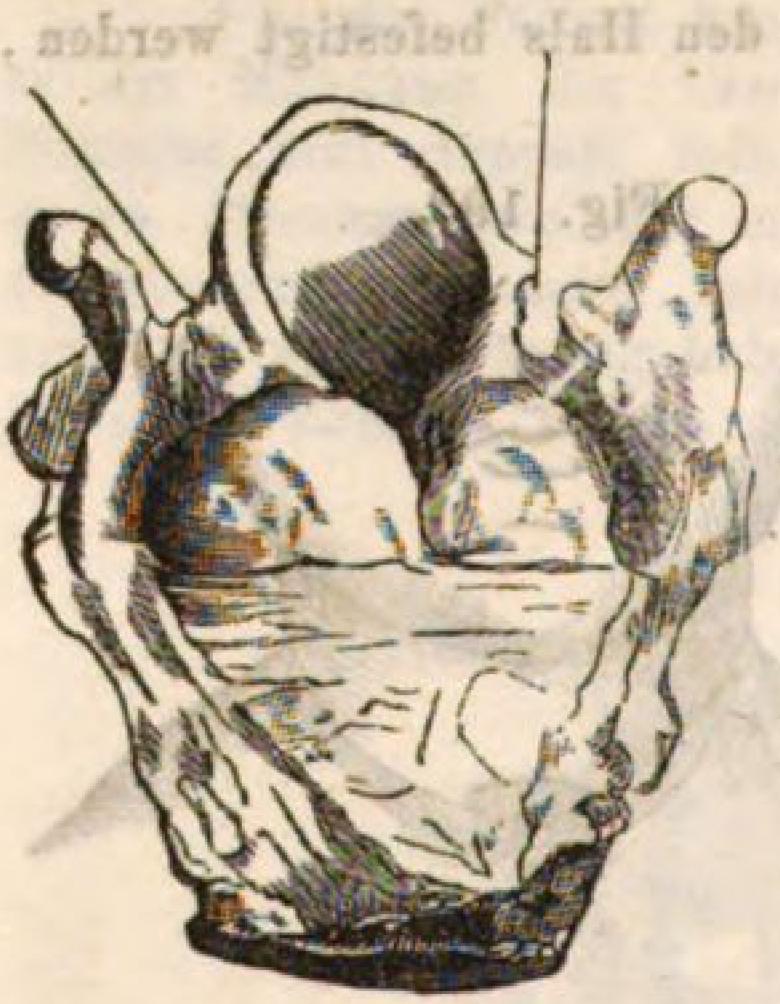
Den Hals umhülle man sorgsam mit einem wollenen Tuche und halte die Luft feucht. Trousseau hat auf die wichtige Thatsache aufmerksam gemacht, dass am 4. oder 5. Tage sich öfters Behinderung im Schlingen einstellt, und dass man gut thut, dicke Suppen, gestampftes Fleisch und andere halbfeste Nahrungsmittel zu geben; Flüssigkeiten dringen leicht in den Kehlkopf ein, weil der Kehldeckel unthätig ist.

III. Tracheotomie oder Laryngotomie ist angezeigt bei jeder Krankheit oder Verletzung, welche ein mechanisches Hinderniss für die Respiration abgiebt.

Bei acuter Laryngitis, Croup und Diphtheritis muss die Tracheotomie gemacht werden, wenn Erstickung droht. Manche Chirurgen verwerfen sie beim Croup unter dem Vorwande, dass sie hoffnungslos sei. Darauf entgegen wir jedoch: Sie ist das einzige Mittel; sie hat zweifellos in manchen Fällen ein Leben verlängert, welches am Rande des Verderbens war; sie bietet einen Ausweg für die Fetzen der Pseudomembran, welche die Stimmritze nicht passiren können, und sie würde sehr wahrscheinlich viel öfter Erfolg haben, wenn man mit ihrer Ausführung nicht in der Regel so lange warten würde, bis der Kranke durch die Athemnoth erschöpft ist. Ferner hat Henry Smith klar gezeigt, dass in manchen tödtlichen Croupfällen die Membranbildung nur im Kehlkopfe sass, so dass also eine Oeffnung unterhalb desselben das Leben gerettet haben würde. Bei dem sogenannten Glottisoedem, bei welchem das submucöse Gewebe um die Glottis in Folge von Entzündung oder allgemeinem Hydrops sich mit Serum infiltrirt, wird ein Blick auf nebenstehende Fig. 194 zeigen, dass oft nur die Laryngotomie das Leben zu retten im Stande ist. Man muss diese Krankheit vermuthen, wenn intensive Dyspnoe, welche sich mit keiner Brustkrankheit in Beziehung bringen lässt, und Heiserkeit während einer Angina, eines Erysipels oder nach Scharlachfieber auftreten. Das Glottisoedem kann acut sein,

oder auch einen langsamen Verlauf haben. Der Kehlkopfspiegel zeigt uns seine Ausdehnung. Ist es acut, dann sind die ersten

Fig. 194.



Mittel: Kräftiges Abführen, durch Dampfbäder forcirtes Schwitzen, Blutegel an die Aussenseite des Halses und oberflächliche Scarificationen oder Punctionen der Mandeln, des Kehldeckels und aller anderen angeschwollenen Gebilde, die erreicht werden können; nach diesen die Silbersalpeterlösung. Man lasse den Kranken jedenfalls nie durch Unterlassung der Laryngotomie den Erstickungstod sterben. Das Oedem hat häufiger über, als unter den Stimmbändern seinen Sitz.

2) Bei chronischer Entzündung und Vereiterung des Larynx sollte diese Operation ebenfalls gemacht werden, bevor die Krankheit lange genug gedauert hat, um den Patienten durch den suffocativen Husten, die Dyspnoe und purulente Expectoration zu erschöpfen. Die chronische Kehlkopfentzündung ist gelegentlich eine Folge der secundären Syphilis und noch häufiger der ausgebildeten Phthisis; die Operation sollte jedoch immer ausgeführt werden, wenn Erstickungsgefahr droht, selbst wenn keine Hoffnung vorhanden ist, dass der Patient schliesslich genesen werde.

3) Die Operation ist zuweilen nöthig wegen Tumoren, warzigen Auswüchsen und Epithelwucherungen innerhalb des Kehlkopfes. Die Symptome sind: Langsam sich steigernde Heiserkeit, die mit Verlust der Stimme endet, Reizhusten und geräuschvolles Athmen nebst eitrigem oder blutigem Auswurfe, wenn Ulceration auftritt. Der Kehlkopfspiegel sichert die Diagnose.

4) Die Tracheotomie wurde vor nahezu 20 Jahren von Mayo als Palliativum bei Hydrophobie vorgeschlagen; später schlug sie Marshall Hall vor zur Linderung oder Verhütung der Congestion zum Kopfe, welche oft in Folge von krampfhafter Verschliessung der Stimmritze den schwereren epileptischen Anfällen vorhergeht. Die Erfahrung hat gegen diesen Vorschlag bei der Epilepsie entschieden [1]) und die Hydrophobie tödtet nicht durch Suffocation.

1) Fälle ohne Erfolg von den Dr. Dr. Ormerod und Ogle siehe in: Rankings Abstract, vol. XXVII.

5) Fälle, welche eine Kehlkopferkrankung vortäuschen können. — Vor einigen Jahren machten sich die medi-

Fig. 195



Warzige Excrescenzen im Kehlkopfe. Es wurde die Laryngotomie gemacht. Aus dem Middlesex Hospital Museum.

Fig. 196.



Ulceration des Kehlkopfes; wahrscheinlich Epitheliom, wie auch im vorhergehenden Falle.

cinischen Journale auf Kosten des Hauschirurgen an einem der grössten Spitäler London's lustig, welcher Nachts zu einem Patienten gerufen, der anscheinend an Dyspnoe im Sterben lag, unverzüglich die Tracheotomie machte, jedoch ohne Erfolg: denn der Patient starb sehr bald darnach und die Section zeigte, dass es sich hier gar nicht um den Kehlkopf gehandelt hatte, sondern dass ein grosses Aneurysma am Aortabogen vorhanden war. Was nütze es, so wurde gefragt, einem an Aneurysma sterbenden Menschen, die Trachea zu öffnen? Der Hauschirurg war jedoch nicht so sehr zu tadeln, denn Tumore am Aortabogen können, wie wir jetzt sehr gut wissen, durch Vermittlung des N. recurrens Krampf der Glottis hervorrufen. Jetzt, da man dies weiss, sollte jedoch jeder Chirurg bei zweifelhaften Fällen von Dyspnoe sorgfältig die Brust untersuchen und nach der Ursa-

che forschen. Die Tracheotomie kann für die Dauer hier keinen Erfolg haben; Verfasser hörte jedoch jüngst von einem Falle im Winchester Hospitale, wo sie unzweifelhaft einen Patienten vom unmittelbaren Tode rettete, obgleich derselbe kurze Zeit darauf den anderen Folgezuständen des Aneurysma's erlag. Die Operation ist jedoch nicht zulässig bei jenem Krampf der Stimmritze, welcher oft Kinder während des Zahnens befällt, noch in jenen Fällen, wo die Symptome der Laryngitis von Hysterie vorgetäuscht werden[1]).

Der Kehlkopfspiegel giebt uns hier Anfschluss, ob eine Kehlkopfkrankheit vorhanden ist.

Polypen der Epiglottis, des Larynx und der Trachea. — Prof. Ehrmann in Strassburg hat in einer interessanten Monographie 31 Fälle von Polypen an diesen Theilen beim Menschen, 3 bei der Kuh und 2 beim Pferde gesammelt. Die ersten Symptome sind Heiserkeit und wohl auch Verlust der Stimme, besonders wenn der Tumor nahe an den Stimmbändern sitzt, croupartiger, suffocativer Husten, ein Gefühl von Unwegsamkeit beim Athmen, Sprechen, oder Schlingen, Dyspnoe, die sich mit der Grössenzunahme des Tumors allmählich steigert, dann in furchtbare Erstickungsanfälle übergeht und tödtlich endet, wenn der Tumor bei seinem Sitze in der Trachea während der Exspiration zwischen die Stimmbänder eingekeilt, oder bei Anheftung an die Epiglottis durch die Inspiration nach abwärts gezogen wird. Das Hauptunterscheidungsmerkmal ist ein Laut, als ob ein Ventil geschlossen würde, den man hört oder fühlt, wenn der Tumor sich während der Respiration bewegt. In mehr als einem Falle wurde der Tumor, oder ein Theil desselben abgerissen und ausgehustet: dies entscheidet natürlich die Diagnose. In einem Falle von Stallard war der Tumor in der Trachea angeheftet und der Kranke starb an Erstickung. Die Polypen sind hier, wie auch anderwärts gewöhnlich fibrocelluläre, fibroplastische, oder epitheliale. Das Laryngoscop ersetzt hier den Glauben durch das Sehen: anstatt zu folgern, es könnte aller Wahrscheinlichkeit nach ein Tumor vorhanden sein, sieht der Chirurg, dass er vorhanden ist[2]).

1) Coxeter's Kehlkopfspritze, mittelst welcher man einige Tropfen einer caustischen Lösung in den Larynx einspritzen kann, ist ein gutes Ersatzmittel für den Aetzstift.

2) Histoire des polypes du Larynx. Strassbourg, 1850. — Ein Fall von Stallard, in: Med. Gaz., 19. Mai 1843; ein Präparat davon aus Mayo's Sammlung befindet sich im Kings College Museum. Dr. Gibb (On throat and windpype) erwähnt noch dreissig andere Präparate von Kehlkopfwucherungen und Excrescenzen, welche sich in verschiedenen Museen befinden.

In einem von Prof. Ehrmann behandelten Falle hatte die Patientin, eine gesunde Frau von 33 Jahren, schon seit 3 Jahren ihre Stimme verloren; es begann sich ein Gefühl einzustellen, als wenn im Kehlkopfe eine Klappe sich öffne und schliesse; zuweilen trat während des Schlingens heftiger Husten auf, welcher die Expectoration kleiner Gewebsstückchen verursachte. Plötzlich wurde sie von einem Erstickungsanfalle überfallen, der fast tödtlich endete. Prof. Ehrmann machte die Tracheotomie, erweiterte am nächsten Tage die Incision nach aufwärts durch die Verbindung der Flügel der Cartilago thyreoidea und entfernte vom linken Stimmbande ein blumenkohlähnliches Gewächs. Die Genesung war eine vollständige, mit Ausnahme der Stimme. 7 Monate später starb Patientin unglücklicher Weise am Typhus. Der Tumor war ein Epitheliom gewesen und hatte eben begonnen, wieder hervorzuwuchern, als die Kranke starb. In einem anderen Falle machte Dr. Brauers aus Louvain die Laryngotomie und cauterisirte eine warzige Wucherung mit Hydr. nitr. oxydatum solutum und dem Glüheisen. Der Erfolg ist nicht constatirt. Das Laryngoscop setzt den Practiker in den Stand, die Anwesenheit von Tumoren zu constatiren, seien sie nun an den Kehldeckel, die wahren oder falschen Stimmbänder, oder in der Nachbarschaft angeheftet, und in vielen Fällen auch zu entfernen. Dies wird um so leichter sein, wenn sie gestielt sind und einen nur dünnen Stiel haben, weil sie dann mit dem Ecraseur abgeschnürt werden können, welcher auf denselben Principien beruht, wie Wilde's Polypenschnürer für das Ohr. Dr. Moura Bourdillon hat einen hübschen Ecraseur erfunden, mit welchem er den Tumor perforirt und festhält, während er abgeschnitten wird, so dass er nicht in die Trachea fallen kann, obwohl er in diesem Falle nach Dr. Gibb's Ansicht bald expectorirt werden würde. Die Ehre, zuerst einen Kehlkopftumor exstirpirt zu haben, gebührt Dr. Walker von Peterborough, welcher diese Operation am 18. August 1861 ausführte; Dr. Gibb folgte im Nov. 1862. Sitzt der Tumor mit einer breiten Basis auf und kann nicht abgeschnürt werden, so kann man ihn allmählich zerstören durch Touchiren mit Höllenstein in Substanz.

Man kann bei der Laryngotomie mit dem senkrechten Schnitt durch die Mitte der Cartilago thyreoidea auch einen Querschnitt verbinden, um eine der Seitenplatten des Schildknorpels zurückschlagen und so direct auf die kranken Theile einwirken zu können. Fracturen des Zungenbeines oder der Schildknorpel sind seltene Zufälle, welche durch Schläge oder durch Fallen auf die vordere Seite des Halses entstehen können. Die Symptome sind: Schmerz, Dislocation der Fragmente, wovon man sich durch die Untersuchung überzeugt, Erschwerung des Schlingens oder Athmens, mitunter auch Blutung aus der Schleimhaut, wenn dieselbe zerris-

sen ist, zuweilen auch Emphysem. Die Behandlung hängt von der Dringlichkeit des Falles ab. In einem von Gibb gesehenen Falle von senkrechter Fractur des Schildknorpels waren die beiden Seitenplatten des Knorpels am Pomum Adami getrennt; die einzigen Symptome waren „Verlust der Stimme" und ein „unbeschreibliches Gefühl" im Halse[1]). In einem Falle von Fractur des Zungenbeines wurde der Mund mittelst eines Knebels weit offen gehalten, worauf man die Fragmente, welche dislocirt waren, und auch die Schleimhaut der Fauces durchbort hatten, in ihre Lage zurückgebracht. Ist sehr profuse Blutung oder heftige Entzündung vorhanden, so kann man äusserlich Eis anwenden; bei hochgradiger Athemnoth ist die Tracheotomie angezeigt, und wenn Patient nicht schlingen kann, die Magenpumpe.

VI. Verbrennungen der Glottis durch Verschlucken von kochendem Wasser oder ätzenden Flüssigkeiten ruft die gewöhnlichen Symptome der Laryngitis hervor: suffocativen Husten und Dyspnoe.

Blutegel, Eis an den Hals, Opiate oder Chloroform zur Beruhigung, und wenn nöthig, die Tracheotomie.

VII. Erhängen kann auf dreierlei Art das Leben zerstören: 1) durch Dislocation der Halswirbel, 2) durch Compression der Trachea und Aufhebung der Respiration, 3) durch Compression der Jugularvenen und dadurch bedingte Apoplexie.

Behandlung. — Künstliche Respiration, Venaesection an der Jugularvene bei turgescirtem Gesichte, Bespritzungen des Gesichtes und der Brust mit kaltem Wasser, und ein electrischer Strom, indem man die eine Electrode am Nacken, die andere in der Magengrube aufsetzt, um das Zwergfell zu Contractionen anzuregen[2]).

VIII. Behandlung Ertrunkener. — Man lasse den Kopf ein Paar Secunden nach abwärts hängen, damit das Wasser aus dem Munde fliesse, lege dann den Ertrunkenen mit erhöhtem Kopfe nieder, führe zwei Finger in den Mund, um die Zunge hervorzuziehen, wasche den Mund und Schlund aus, reinige das Gesicht, die Nase und die Augen und lasse dann den Körper trocken reiben. Hat die Respiration nahezu, doch nicht ganz aufge-

1) Verfasser verdankt Dr. Gibb folgende Nachweisungen: — Dr. Gibb's Fall, Brit. Med. Journ., Montreal, vol. VI., p. 306.; Fälle von Fractur des Os hyoideum, Americ. Journ. Med. Sc., Philadelphia, vol. XIII., 1833, p. 250; Stethoscope, Richmond. Vir. U. S., Juni, 1855; Pathol. Trans., vol. I., p. 199; Fractur der Cartilago thyreoidea, Brit. and for. med. Rev., N. S, vol. VIII., p. 272. Vergl. auch: Gibb, On throat, 2. Edition.

2) Bezüglich der Anwendung des Galvanismus in solchen Fällen siehe V. Abschnitt, II. Capitel.

hört, so suche man die Circulations- und Respirationsthätigkeit wieder zu heben durch Friction der ganzen Körperoberfläche, gelegentliches Bespritzen des Gesichtes, Halses und der Brust mit kaltem Wasser, worauf man den Körper jedes Mal mit warmen Tüchern wieder trocken reibt, und kitzele Nase und Schlund, um Niesen, Husten oder Erbrechen zu erregen. Kehrt während dieser Manipulationen die Respiration nicht vollständig wieder, so suche man sie künstlich einzuleiten.

In manchen Fällen kann es von Nutzen sein, wenn man Aderlässe am Arm oder der Jugularvene vornimmt, um das Herz von seiner Ueberfüllung mit Blut zu befreien; dieselben (oder Blutegel) können erforderlich sein, wenn nach Beseitigung der unmittelbaren Gefahr eine Hyperaemie zum Kopfe oder zur Brust stattfindet.

Klystire von Branntwein erweisen sich hülfreich in den früheren Stadien, so lange die Herzthätigkeit noch schwach ist. Man lege auch heisse Flaschen zwischen die Schenkel und unter die Achseln und unterhalte die Temperatur der Extremitäten durch Einwickeln in warmen Flanell etc.

Es findet sich ein Fall aufgezeichnet, in welchem das Leben durch äusserst anhaltende Frictionen wieder zurückgerufen wurde, nachdem es 8 Stunden lang erloschen war: Dr. Douglass in Havre wurde für seine Ausdauer durch die Wiederkehr der Respiration entschädigt[1]).

IX. Künstliche Respiration muss eingeleitet werden in allen Fällen, wo die Lebensthätigkeit durch Ertrinken, Verletzungen, schädliche Gase, Chloroform, oder narcotische Gifte suspendirt ist. Man kann zu diesem Zwecke ein Rohr durch den Mund oder einen männlichen Catheter durch die Nase in die Glottis einführen, oder einfach ein Rohr in das eine Nasenloch schieben, den Mund und das andere Nasenloch schliessen und hineinblasen, besser ist es jedoch, man benützt hierzu einen kleinen Blasebalg, dessen Mündung man in das eine Nasenloch steckt. Hierauf bläst man mit grösster Vorsicht Luft in die Lunge und drückt den Kehlkopf gegen die Wirbelsäule an, damit die Luft nicht in den Oesophagus dringe. Wurde der Kehlkopf durch einen Strick oder einen heftigen Stoss zusammen gedrückt, so kann die Tracheotomie nöthig werden, um der Trachea direct Luft zuzuführen.

Anstatt jedoch Luft in die Lunge einzublasen, kann man Dr. Sylvester's Methode anwenden, welcher die natürliche Expansion der Brust durch die Muskelthätigkeit nachahmt[2]). Man legt

1) Med. Gaz., 23. December 1846.

2) Die wahre physiologische Methode der Wiederbelebung anscheinend Ertrunkener oder Todter, sowie auch todtgeborener Kinder, von H. Syl-

den Patienten auf den Rücken mit erhöhten Schultern, zieht die Zunge hervor, und hält sie, wenn nöthig, indem man vorsichtig des Patienten Zähne auf sie drückt. Dann hebt man die Arme des Ertrunkenen an die Seite des Kopfes und streckt sie behutsam aber stetig einige Minuten lang nach auf- und vorwärts. Diese Bewegung ahmt die Inspiration nach. Nun bringt man die Arme wieder in die frühere Lage zurück und drückt sie für einen Moment fest, aber behutsam gegen die Seiten der Brust. Dies ahmet eine tiefe Exspiration nach. Diese Bewegungen müssen mit Ausdauer etwa 15 Mal in jeder Minute wiederholt werden.

V. CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DER AEUSSEREN THEILE DES HALSES.

I. Wunden des Halses kommen gewöhnlich in Folge selbstmörderischer Absicht vor und sind äusserst gefährlich, nicht minder wegen der Bedeutung der verletzten Theile, als wegen des psychischen Zustandes des Patienten.

Behandlung. — Die allgemeinen Indicationen sind: 1) Die Blutung zu stillen; 2) Die Athemnoth zu beseitigen; 3) Entzündung der Trachea oder der Brust zu verhüten.

Vor Allem muss man die durchschnittenen Arterien unterbinden und die Blutung aus grossen Venen stillen durch Compression mittelst der Finger. Der Patient werde in einem etwas erwärmten Zimmer zu Bett gebracht, und sobald alle Blutung sistirt hat, jedoch nicht früher, lege man einige Polster unter seine Schulter und halte den Kopf in vorwärts geneigter Stellung mittelst einer Binde, welche vom Kopfe nach den Schultern geht. Pflaster sind unzulässig und ebenso auch Nähte, ausser in den Fällen, welche sogleich citirt werden sollen. Ist die Trachea oder der Larynx verletzt, so bedecke man sie locker mit einem wollenen Tuche oder einer Lage Baumwolle oder nach den ersten Wochen mit einem Jeffrey'schen Respirator, wenn derselbe gut anschliesst. Der Kranke werde nicht zu kärglich genährt, und ist der Pharynx oder Oesophagus verletzt, so führe man durch ein grosses elastisches Rohr ihm die Nahrung zu. Sollte dies jedoch während des entzündlichen Stadiums starke Reizung verursachen, so kann es nöthig werden, dass man nur nährende Klystire anwendet. Auf jeden Fall führe man zu diesem Zwecke kein Rohr durch die Wunde. Der

vester, M. D., London, 1859. — Es giebt auch noch eine sogenannte Rollmethode, welche von dem verstorbenen Dr. Marshall Hall erfunden wurde, und zwar sehr genial, aber neben derjenigen Sylvester's roh und unzulänglich ist.

heftige Durst und die Trockenheit des Schlundes, die in solchen Fällen den Kranken quälen, werden einigermassen gelindert durch Saugen an einem nassen Lappen, oder noch besser an einem Stückchen Eis. Fällt es dem Patienten sehr schwer, durch die Wunde zu expectoriren, so leite man ihn an, dieselbe theilweise zu schliessen, indem er den Kopf vorwärts neigt und seine Finger drauf legt, während er eine exspiratorische Anstrengung macht, um die Luft mit einem raschen Stosse auszutreiben.

In jedem Stadium ist erschwertes Athmen mit misstrauischen Augen zu betrachten. Dasselbe kann verschiedene Ursachen haben. 1) Befindet sich die Wunde über dem Larynx, so kann es dadurch veranlasst sein, dass die von der Zunge abgetrennte Epiglottis auf die Stimmritze herabhängt und sie reizt, oder durch Blutcoagula, die sich im Pharynx ansammeln. 2) Sie kann ihre Ursache darin haben, dass der Larynx oder die Trachea an der Trennungsstelle unregelmässige und zerfetzte Ränder haben, so dass Knorpelstücke in die Trachea hineinhängen, oder bei vollständiger Durchschneidung der Trachea darin, dass das obere Stück über die Oeffnung des unteren hinweghängt. Hier kann es nöthig werden, Nähte anzulegen, die man jedoch weder durch den Knorpel noch durch die Haut, sondern lediglich durch das den Knorpel umgebende Zellgewebe führen darf. 3) Es kann entstanden sein durch Schwellen der Schleimhaut des Larynx und der Trachea im acuten, entzündlichen Stadium unmittelbar nach der Verletzung, oder durch chronische Verdickung dieser Membran, durch fortdauernde Reizung durch die kalte Luft, wenn die Wunde sich sehr langsam schliesst. Im ersten Falle wende man kräftige Antiphlogose an, der letztere werde verhütet durch eine geeignete Lage, welche die Schliessung der Wunde während des Heilungsprocesses befördert. In beiden Fällen kann ein Längsschnitt in die Trachea nöthig werden, um die Athemnoth zu beseitigen. 4) Eine andere häufige Ursache von Dyspnoe ist das Eindringen von Blut in die Trachea, wenn die Wunde vorzeitig geschlossen, besonders wenn sie genäht oder mit Pflaster bedeckt wurde. Selbst wenn die Trachea nicht verletzt ist, kann der Verschluss einer Halswunde vor gestillter Blutung grosse Gefahr bringen, da das Blut sich im Zellgewebe anhäufen, coaguliren und die Trachea comprimiren kann.

II. Bronchocele (Goître, Struma, Kropf). — Man versteht hierunter eine Hypertrophie der Schilddrüse. Man unterscheidet zwei Arten: Die gewöhnliche, welche von gewissen Eigenschaften der Luft und des Wassers abhängig zu sein scheint, und die exophthalmische, welche auf Erschöpfung der Nervenkraft zurückgeführt werden muss.

1) Die gewöhnliche Bronchocele. Symptome. — Ein weicher, prominenter, elastischer Tumor nimmt die vordere Seite des Halses ein an der Stelle, wo die Schilddrüse sitzt. Er ist

selten empfindlich und die Haut ist nicht entfärbt. Häufig ist ein Seitenlappen grösser als der andere, und zuweilen ist der mittlere Lappen oder der Isthmus allein oder hauptsächlich afficirt.

Folgen. — Ist er nur von mässiger Grösse, so verursacht er selten Beschwerden, ausgenommen gelegentlichen Kopfschmerz und erschwertes Athmen in gebückter Stellung. Hat er jedoch eine bedeutende Grösse erreicht, so kann er in sehr bedenklicher Weise das Schlingen und Athmen erschweren, durch Druck auf die Trachea, den Oesophagus und die Jugularvenen, Hyperämie zum Kopfe verursachen[1]) oder Verdickung und Erkrankung der Trachea mit hartnäckigem Husten veranlassen und schliesslich zu Consumption führen.

Fig. 197.



Aus der Sammlung des King's College Museum. Der Oesophagus ist durch den Tumor nach rechts verdrängt.

Prognose. — Ist er weich und neueren Datum's und der Patient jung, so wird er sehr wahrscheinlich geheilt werden können; wahrscheinlich jedoch nicht, wenn er von langem Bestande, hart und der Patient in Jahren vorgerückt ist.

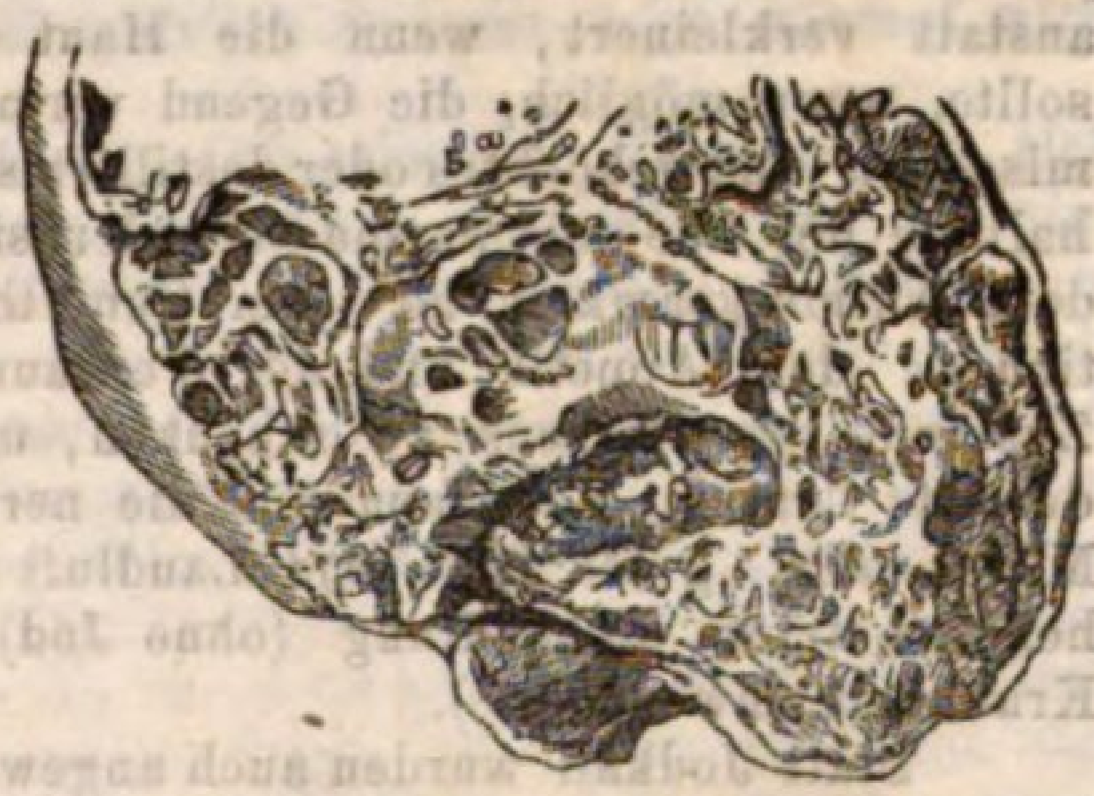
Anatomische Verhältnisse. — Diese Krankheit beginnt wahrscheinlich mit Hypertrophie des normalen Drüsengewebes und concurrirender Cystenbildung. Die Structur der Schilddrüse gleicht nahezu derjenigen der secretorischen Drüsen, d. h. sie besteht aus Taschen von einer durchscheinenden Membran, welche Kerne und Kernzellen enthält, hat jedoch keine Gänge, wie die secretorischen Drüsen. Die Cysten entwickeln sich in den Interstitien des Drüsengewebes und vergrössern sich oft durch Wucherungen von ihren Wänden aus. Manche Cysten erreichen eine bedeutende Grösse und sind mit einer eiweissartigen, mehr oder minder festen Masse angefüllt. In sehr alten Fällen können sich sogar kalkige Ablagerungen bilden. Andere Cysten, wel-

1) Howship giebt einen Fall von Struma, wo die Jugularvene durch den Tumor verlief. Patient litt stark an Hyperämieen zum Kopfe.

che Blut oder blutige Flüssigkeit enthalten, sind wahrscheinlich die Ueberbleibsel von erweiterten Venen[1]). (Cf. pp. 133, 459).

Ursachen. — Der Kropf ist so zu sagen eine endemische Krankheit, d. h. eine solche, die besonders in gewissen Gegenden vorkommt, wie z. B. in Tyrol und dem Rhonethale, sowie in Derbyshire, Nottingham und den Gegenden Englands mit Kalkformationen. Die Benützung von geschmolzenem Schnee oder von kalkhaltigem Wasser, die bei den Bewohnern dieser Gegenden mehr oder minder gewöhnlich ist, kann als die wahrscheinlichste Ursache bezeichnet werden, wenn sie es auch nicht immer ist[2]). Die meisten Individuen, welche mit Struma behaftet sind, machen die Bemerkung, dass dasselbe stets grösser wird, wenn ihre Gesundheit und ihr Kräftezustand leiden, und in Gegenden, wo er endemisch ist, findet man ihn eng verbunden mit Cretinismus und Idiotismus. Er ist daher als eine Krankheit von degenerativem Typus zu betrachten und demgemäss zu behandeln.

Fig. 198.



Struma mit erdigen Ablagerungen. Aus dem Middlesex Hospital Museum.

Die exophthalmische Bronchocele oder Krankheit Basedow's, welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf sie lenkte, ist eine Combination von schlechter Assimilation, Erhöhung der Herzthätigkeit, Tönen der Arterien, sogenanntem anämischen Schnurren während der Systole des Herzens und der Arterien und in den Venen und nervöser Aufregung nebst Struma und Exophthalmus. Diese Krankheit scheint einzig durch Umstände hervorgerufen zu werden, welche das Nervensystem deprimiren, ohne irgend eine Beziehung zu Luft oder Wasser. Die Augäpfel können durch behutsamen Druck mit den Fingern zurückgedrängt werden. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass diejenigen Zustände, wel-

1) Vergl. Baillie, Anatomie pathologique, und Turner, Art of Surgery, vol. I., p. 198.

2) Capitän Alexander Gerard sagt in seinem Bericht über Korrawur auf dem Himalaya: „obwohl die Korrawuren mehrere Monate im Jahre nur Schneewasser haben, so ist doch der Kropf bei ihnen nicht so häufig wie bei den Bewohnern der feuchten Waldgründe am Fusse der Berge, wohin niemals Schneewasser gelangt.“

che diese Art von Goitre erzeugen, sehr viel auch zur anderen beitragen. Beide sind sehr häufig bei Frauen oder Männern von sehr nervösem und hysterischem Character. Bei Frauen sind sie sehr häufig vergesellschaftet mit ovariellen und sexuellen Störungen und der sie begleitenden dunkeln Färbung der Augenlider.

Behandlung. — Das besste Mittel für den endemischen Kropf ist Jod mit Jodkali in solchen Dosen gegeben, dass weder Schmerz noch Störungen der Verdauung oder der allgemeinen Gesundheit entstehen (F. 88). Eine Lösung von Jod mit Jodkali kann auch äusserlich auf den Tumor angewendet werden; es sei jedoch bemerkt, dass die Geschwulst sich gewöhnlich vergrössert, anstatt verkleinert, wenn die Haut gereizt wird. Der Patient sollte, wenn möglich, die Gegend verlassen, wo die Krankheit heimisch ist, und gekochtes oder destillirtes Wasser trinken. Ein Aufenthalt an der See und warme Seebäder sind sehr vortheilhaft. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Gemüthszustande, den Uterinfunctionen, dem Appetit und der Verdauung, dem Schlafe, und dem Zustande des Herzens zu schenken, und Eisen mit Aloë oder anderseits Conium, Valeriana und die nervöse Aufregung beruhigende Mittel nebst guter Diät und Landluft sind in Anwendung zu ziehen. Letztere Behandlung (ohne Jod) ist bei der Basedow'schen Krankheit anwendbar[1]).

Statt Jodkali wurden auch angewendet Spongia Aosta, Bromkali und Bromeisen, Chlorbarium und Chlorcalicum, Eisen, Kali- und Natrumlösungen, Digitalis, Hyoscyamus und Belladonna und Seewasser.

Chirurgische Eingriffe sind nur zulässig, wenn die medicamentöse Behandlung ohne Wirkung ist, und der Tumor so rasch an Grösse zunimmt, dass Suffocation oder Apoplexie zu befürchten sind. Es wurden drei Operationsmethoden vorgeschlagen und ausgeführt; 1) die Einführung eines Haarseils, 2) die Unterbindung derjenigen Arterien, welche die Drüse versorgen, und 3) die Exstirpation. Die allgemeinen Resultate dieser verschiedenen Operationsweisen lassen sich in Folgendem zusammenfassen. Sie waren alle drei in verschiedenen Fällen von Erfolg gekrönt; sie sind sämmtlich gefahrbringend für das Leben und haben zum Tode geführt; und die beiden ersten haben in manchen Fällen nicht hingereicht, den Tumor zu beseitigen, wenn auch der Patient mit dem Leben davon kam.

Will man ein Haarseil anwenden, so nehme man hierzu Seide von solcher Stärke, dass sie den durch die Nadel gemachten

1) Siehe einen sehr gediegenen Artikel über die Basedow'sche Krankheit von Dr. J. O. Fletcher aus Manchester im: Brit. Med. Journ. für 1863, vol. I., p. 529.

Stichcanal ausfüllt, und dass keine Blutung zu fürchten ist. Bringt das Setaceum, nachdem es einige Zeit gelegen, keine Verkleinerung der Drüse mehr hervor, so muss man es entfernen und an einer anderen Stelle wieder einführen.

Die Exstirpation der Drüse wird ausgeführt, indem man in der Medianlinie des Halses eine Incision macht, Haut und Muskeln vom Tumor lostrennt, die spritzenden Arterien unterbindet und (da meist eine Hypertrophie des Isthmus oder mittleren Lappens die Operation erfordert) eine starke doppelte Ligatur durch denselben führt und zu beiden Seiten fest vereinigt; hierauf wird der Tumor excidirt.

Cystengeschwülste. — Oft erfordern Cysten, die sich in dieser Drüse gebildet haben und eine eiweissähnliche Flüssigkeit oder Blut enthalten, chirurgische Behandlung. Nöthigenfalls kann man sie punctiren, worauf sie meist sich entzünden, vereitern, oder ihre Auskleidungmembran durch Gangrän verlieren und sich contrahiren. Führt dies nicht zum Ziele, so lege man ein Haarseil ein. Diese Tumore können, wenn man sie punctirt, eine grosse Menge arteriellen Blutes entleeren; nimmt diese Blutung beunruhigende Dimensionen an, so verstopfe man die Oeffnung mit Charpie, worauf sie bald sistiren wird. In einem Falle von Cystengeschwulst in der Schilddrüse aus Fergusson's Praxis konnte man deutlich etwas von atheromatöser Consistenz hindurch fühlen. Nach gemachter Incision erwies sich dieses als eine blumenkohlähnliche, intracystische Wucherung, die so gefässreich war, dass man die Wunde schliessen musste. Aehnliche Cysten können sich auch an anderen Theilen des Halses entwickeln, welche nicht mit der Schilddrüse in Verbindung stehen. Ihre Behandlung ist die gleiche[1]).

Diese Drüse kann auch ferner der Sitz von acuter oder chronischer Entzündung sein und von „tuberculösen" Ablagerungen, welche sämmtlich zu Abscedirung führen können. Ihre Behandlung ist nach allgemeinen Principien zu leiten.

Man fand auch, obwohl selten, Krebs in dieser Drüse. Einige derartige Fälle finden sich in den Med. Chir. Trans., Vol. XXVII. von Cesar Hawkins und Brown. Die Patienten boten an der Stelle der Schilddrüse solide Tumoren dar, welche nicht die Charactere der gewöhnlichen Bronchocele hatten, und sich besonders durch ihre Festigkeit auszeichneten.

III. Hernia bronchialis (Bronchocele vera, Goître

1) Vergl. einen Artikel von B. Phillips: On tumours in the neck not involving the thyroid gland, in den: Med. Chir. Trans., vol. XXV. — Paget, Lectures, vol. II. — Fergusson, Practical Surgery, 3. Edit. p. 655.

aërien) ist ein sehr seltener Tumor, der sich dadurch bildet, dass die Schleimhaut zwischen den Kehlkopfknorpeln oder Luftröhrenringen sich hervordrängt und entsteht in Folge gewaltsamer Anstrengungen der Stimme. Larrey traf sie zu verschiedenen Malen bei französischen Officiren und den Muezzins, welche in mohammedanischen Gegenden von den Minarets herab das Volk zum Gebete rufen. Der Tumor ist weich und elastisch, lässt sich oft durch Druck zum Verschwinden bringen und wird durch jede Anstrengung grösser. Die einzige nutzbringende Behandlung besteht in der Anwendung eines gemässigten Druckes[1]).

IV. Parotisgeschwülste. — Man versteht hierunter solche Tumoren, welche vor dem Ohre, über der Parotis, sich entwickeln. Die gewöhnlichsten sind: Cysten verschiedener Art mit eiweissähnlicher Flüssigkeit oder Blut gefüllt, enchondromatöse Tumoren, reine oder mit neugebildetem Drüsengewebe gemischte und hypertrophirte Lymphdrüsen; auch Krebs kommt vor. Solche Tumoren können natürlich den Facialis in Mitleidenschaft ziehen, so wie die Arteria facialis oder Carotis externa, oder sich nach innen gegen die Processus pteryoideus und styloideus ausdehnen. Liston räth bei diesen Tumoren nicht chirurgisch einzugreifen, wenn man Grund hat, zu vermuthen, dass die Krankheit von bösartiger Natur und nicht vollständig durch eine celluläre Cyste abgegrenzt sei. Ist der Tumor jedoch beweglich, von langsamem Wachsthume und platter Oberfläche, und ist er fest (weder steinhart, noch pulpös), dann mag eine Operation in Betracht gezogen werden. Ist also ein solcher Tumor von langsamem Wachsthum, und lässt er sich frei bewegen, so kann man ihn exstirpiren; man halte jedoch das Messer stets nahe am Tumor, besonders in der Tiefe, um wo möglich weder den N. noch die Arteria facialis zu verletzen. Letztere sind jedoch zuweilen so von dem Tumor umwachsen, dass ihre Durchschneidung unvermeidlich ist. Man mache daher den Patienten stets auf die Möglichkeit einer Gesichtslähmung nach Entfernung eines solchen Tumors aufmerksam.

V. Tumoren an der Seite des Halses. — Es kommen in dieser Region alle Arten von Geschwülsten vor: Lymphdrüsenhypertrophieen, seröse und sanguinolente Cysten, Tumore von drüsigem Gewebe gleich dem der Schildrüse, fibroplastische Tumoren und Krebs; letzterer umschliesst häufig die grossen Gefässe, oder sitzt den Wirbeln auf. Liegen sie nur unter der Haut, und sind sie auf dem darunter befindlichen Gewebe frei beweglich, so kann man sie leicht entfernen; liegen sie jedoch tief, und sind sie von Platysma und Fascie bedeckt, so erfordert ihre Exstirpation Ueberlegung. Ist ein Tumor von langsamem Wachsthume, scharf abge-

1) Larrey, Clinique chirurgicale, T. II. p. 81. Paris, 1829.

grenzt und beweglich, so dass man es wahrscheinlich nicht mit einem Krebse zu thun hat, oder behindert er das Schlingen und die Respiration, so versuche man, ihn zu exstirpiren. Ist irgend ein verdächtiger Tumor neuen Ursprungs, so warte man etwas zu, um zu sehen, ob schnelles Wachsthum und Verwachsung mit den umgebenden Theilen zur Vermuthung berechtigen, dass man es mit einem Krebs zu thun habe. S. die Bemerkungen über die Entfernung von Tumoren im V. Abschnitte.

VI. Der Schiefhals, Torticollis, ist eine eigenthümliche Distorsion, wobei der Kopf sich nach der einen Schulter, gewöhnlich der rechten, neigt und das Gesicht nach der entgegengesetzten gewendet ist. Die rechte Braue und der rechte Mundwinkel ziehen sich gewöhnlich etwas in die Höhe, so dass trotz der Distorsion des Halses ihre horizontale Lage gewahrt bleibt.

Arten. — Es giebt verschiedene Arten von Schiefhals. Er kann 1) nur eine Theilerscheinung von allgemeiner seitlicher Krümmung des Rückgrates sein; oder 2) von Caries der Cervicalwirbel abhängen. 3) Die Ursache kann in Narbencontraction nach Verbrennung oder Geschwüren liegen; oder 4) in Drüsenhypertrophie der einen Seite des Halses. Die Behandlung dieser Fälle erfordert hier keine weitere Bemerkung.

Der genuine Schiefhals jedoch entsteht durch Contraction des einen Sternomastoideus, welche abhängig sein kann von entzündlichem oder rheumatischem Krampfe dieses Muskels. Diese Form tritt gewöhnlich ziemlich plötzlich bei schwächlichen Kindern mit gestörten Digestionsorganen auf. Verfasser sah sie als Theilerscheinung jener rheumatischen Affectionen auftreten, welche nach Scharlachfieber folgten. Der Muskel ist heiss und empfindlich, und jede Bewegung verursacht Schmerz.

Behandlung. — Vollkommene Ruhe in horizontaler Lage, Cataplasmen oder heisse Fomente, um die Haut beständig feucht und schwitzend zu erhalten, Abführmittel mit kohlensaurem Ammoniak, darauf China mit Ammonium carbonium, warme Salzbäder und kräftige Diät[1]).

2) Der Schiefhals kann auch von Rigidität und Atrophie des Muskels herrühren als Folge des oben beschriebenen, entzündlichen Krampfes, oder kann angeboren sein.

Behandlung. — In Fällen, die noch nicht lange bestanden, kann eine Extensionsvorrichtung von Nutzen sein; erweist sie sich jedoch als unzureichend, oder ist die Krankheit eine congenitale,

1) Betreffs des Weiteren über diese Art von Schiefhals siehe Aberdennethy, Lecture XXXII.; James, On inflammation, 2. edit. p. 484; Brodie, On local nervous affections, und Coley, Med. Gaz., N. S., vol. IV. p. 148.

so bleibt Durchschneidung des Sternalendes des Muskels (oder vielleicht auch des Clavicularendes) das letzte Mittel. Die Operation wird am bessten folgendermassen ausgeführt: Die Haut, welche den Muskel etwa 1 Zoll vom Sternum entfernt bedeckt, wird mit dem linken Zeigefinger und Daumen zu einer Falte erhoben, ein schmales gekrümmtes Bistouri durch die Haut unter den Muskel eingeführt, und letzterer beim Zurückziehen des Messers durchschnitten, wobei jedoch darauf zu achten ist, dass die Hautwunde nicht grösser wird, als das Eindringen des Bistouris erfordert. Beim rechten M. sternomastoideus macht man diesen Einstich am Vorderrande des Muskels, und beim linken zwischen dem Sternal- und Claviculartheile. Ist der Muskel vollständig durchschnitten, so retrahiren sich dessen Enden mit einem dumpfen Krach, und nun comprimire man die Stelle mittelst des Daumens, um Bluterguss unter die Haut zu verhüten. Wenn die Wunde geheilt ist, aber nicht früher, wende man einen Apparat an, um den Callus zu dehnen und den Hals wieder in seine richtige Lage zu bringen. Nach Dr. Little lässt sich der Kopf am bessten in der geeigneten Lage erhalten, wenn man um Stirn und Hinterhaupt einen breiten Heftpflasterstreifen und darüber eine Binde führt, einen zweiten Pflasterstreifen rund um die Brust, und dann am Kopfe vor oder hinter dem Ohre, je nach Umständen, ein Band fest mit Pflasterstreifen und Binde vernäht, dasselbe in der Diagonale über Brust oder Rücken laufen lässt, und sein unteres Ende auf der entgegengesetzten Seite an dem Bruststreifen befestigt, und zwar grade fest genug, dass der Kopf seine Rotationsfähigkeit behält. Bei freiwilliger Schiefstellung des Kopfes hat Dr. Little mit Vortheil schmerzhafte Hautreize auf die entgegengesetzte Seite applicirt [1]).

3) Diese Distorsion kann endlich auch durch Lähmung des Sternomastoideus veranlasst sein, in Folge deren der andere Muskel den Hals beständig auf die Seite zieht. Lässt sich durch Anwendung solcher Mittel, welche geeignet erscheinen, eine vorhandene Erkrankung im Kopf oder Rücken zu beseitigen und die allgemeine Gesundheit zu bessern und durch Strychnin, Blasenpflaster und Electricität keine Heilung erzielen, so muss man wie neuerdings empfohlen wurde, den gesunden Muskel durchschneiden [2]).

1) Little, On deformities, London, 1853.
2) Vergl. Fälle von Schiefhals bei Dieffenbach. — Gooch giebt einen Fall von Schiefhals und Distorsion des Kiefers, welcher durch Contraction des Platysma myoides verursacht war, und durch Durchschneidung dieses Muskels (im Jahre 1759) geheilt wurde.

XVI. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DER BRUST.

I. Pneumothorax. Man versteht hierunter eine Ausdehnung der Pleurahöhle mit Luft und Collaps der Lunge. Man erkennt ihn an folgenden Symptomen: Auf der kranken Seite kein Respirationsgeräusch, ungemein heller Percussionston und Unbeweglichkeit der Rippen; auf der anderen Seite pueriles Athmen. Pneumothorax kann entstehen: 1) durch Fractur einer Rippe, wenn letztere die Lunge verletzte; in diesem Falle ist er von Emphysem begleitet, wie bereits pag. 339 auseinander gesetzt wurde; 2) durch das Bersten eines Lungenabscesses in die Höhle der Pleura, oder durch Ulceration der Aussenfläche. Wenn diesem Zufalle keine Pleuritis mit serösem Ergusse vorhergeht, so folgt sie doch meist darauf. Man erkennt dies nächst den oben erwähnten Zeichen, wenn man bei an die Brust gelegtem Ohre den Patienten leicht schüttelt; man wird dann, besonders wenn Luft und Flüssigkeit aus der Lunge sich in den Pleurasack ergossen hat, im Niveau der Flüssigkeit ein Schwappen vernehmen. Bei jeder Lage des Patienten wird die Percussion in den obersten Theilen stets den hellsten Ton geben. Lässt man den Patienten husten, so wird aus der Wundöffnung der Lunge ein Tropfen Flüssigkeit ausdringen, und dessen Herabfallen in die angesammelte Flüssigkeitsmasse einen metallisch klingenden Ton verursachen. 3) Er kann auch eine Folge von Luftaustritt aus einer verletzten Lunge sein, nachdem die äussere Wunde durch die Brustwand sich geschlossen hat.

Behandlung. — Was die chirurgische Behandlung dieses Falles betrifft, so kann man, wenn die Respiration sehr mühsam wird, und die kranke oder verletzte Seite der Brust sich sehr ausdehnt und einen tympanitischen Ton giebt, einen feinen Trocar zwischen der fünften und sechsten Rippe einstossen, um die Luft zu entleeren.

II. Haemothorax. — Diese Krankheit, welche in Ansammlung von Blut im Pleurasack besteht, lässt sich vermuthen, wenn nach Rippenfractur heftige Dyspnoe und dumpfer Percussionston entstehen, oder wenn diese Symptome plötzlich nach Verschluss einer Brustwunde auftreten. Das Blut kann entweder aus der Arteria intercost. oder aus der Lunge kommen.

Behandlung. — Ist die Dyspnoe sehr hochgradig, so muss die Punction gemacht werden, um das Blut abfliessen zu lassen.

III. Hydrothorax oder Brustwassersucht characterisirt sich durch starke Dyspnoe, besonders beim Liegen, durch bleiches Gesicht, gestörten Schlaf und dumpfen Percussionston. Sie ist gewöhnlich eine Folge von Herzkrankheit.

IV. Unter Empyem versteht man einen Abscess der Brust oder Suppuration der Pleura. Es ist eine Folge von idiopathischer oder durch Verletzung hervorgerufener Entzündung, oder auch von Bersten eines Lungenabscesses, in welchem Falle es von Pneumothorax begleitet sein wird, oder auch von Bersten eines Abscesses in der Nachbarschaft. Die Symptome sind: Auftreibung der betreffenden Brusthälfte, Auseinanderweichen der Rippen, Dyspnoe, Behinderung des Liegens auf der gesunden Seite, und Verdrängung des Herzens nach der rechten Seite, wenn der Erguss auf der linken stattgefunden hatte.

V. Paracentese. — Es giebt drei Fälle, in welchen die Paracentese zur Entleerung der Flüssigkeit aus der Pleura angezeigt ist. 1) Wenn nach einem Anfalle von phthisischer Pleuritis Monate lang ein grosses seröses Exsudat die Pleura anfüllt, die Gesundheit bis zu einem gewissen Grade wiederkehrt, das Exsudat aber nicht resorbirt wird, und die Respiration dadurch eine für den Lebensprocess schädliche Beschränkung erleidet. 2) Wenn das Exsudat so massenhaft ist, dass man Tod durch Asphyxie befürchten muss. 3) Wenn das Exudat zwar nicht durch seine Quantität, aber durch seine Qualität schädlich einwirkt. Es ist im letzteren Falle Schmerz vorhanden und Neigung des Exsudates, an einem bestimmten Flecke nach aussen durchzubrechen, und die begleitenden Frostanfälle und anderen hectischen Symptome deuten auf Absorption zerfallenden Eiters. In jedem dieser drei Fälle ist eine Operation von Nutzen, und die einfachste besteht darin, dass man die Haut zwischen zwei Rippen, z. B. der fünften und sechsten, durchsticht und einen sehr feinen Trocar einführt, an welchem eine Saugspritze angebracht ist; durch letztere kann die Flüssigkeit ohne die Gefahr, dass Luft eindringe, aus der Brust ausgepumpt werden. Ist die Flüssigkeit nur serös und geruchlos, so kann man, nachdem etwa ein Quart ausgepumpt ist, die Wunde schliessen und die Operation nach acht Tagen wiederholen. Ist die ausgepumpte Flüssigkeit übelriechend, so muss der Fall wie ein grosser Abscess behandelt werden. Der kühnste Plan besteht darin, so viel Flüssigkeit auszupumpen, als nur wöglich ist, und dafür 1 oder 2 Pinten Wasser, welche je 1 Tropfen Jodtinctur enthalten, zu injiciren, und dies zu wiederholen, bis die Flüssigkeit geruchlos herauskömmt. Die Punction muss zeitweise wiederholt werden. Soll eine permanente Oeffnung hergestellt werden, so ist es besser, man führt eine Drainage-Röhre ein. Man macht eine hinreichende Incision, führt durch dieselbe eine gebogene eiserne Sonde in die Höhle und drückt sie so weit hinten und unten als möglich gegen einen der Inter-

costalräume, dass man sie von aussen fühlen kann. Nun schneidet man auf ihr ein, schiebt sie etwas vor, befestigt in einer Oese an diesem Ende der Sonde einen Seidenfaden und an diesen ein Kautschukrohr und zieht dann die Sonde durch die Einstichsöffnung zurück. Die Enden des Kautschukrohrs werden zusammengebunden, und der Eiter kann nun abfliessen. Man sollte jedoch nie, wenn das Exsudat übelriechend ist, unterlassen, wiederholt Jodinjectionen zu machen.

VI. Hydrops Pericardii kann unter denselben Bedingungen auftreten, wie Hydrothorax und mit ihm combinirt sein. Man kann seine Existenz vermuthen, wenn der Kranke über ein beständiges Gefühl von Schwere im Präcordium klagt, über Dyspnoe besonders beim Liegen auf dem Rücken und Mattigkeit nach geringer Anstrengung. Wenn der Percussionston sehr dumpf ist, die Herzgegend hervorgetrieben, die Herzstösse zitternd und der Kreislauf gestört. Die Operation der Paracentese des Pericardiums wurde schon ausgeführt, obwohl sie selten von grossem Nutzen sein kann und nie daran gedacht werden sollte, als bis man sich von der vollkommenen Erfolglosigkeit einer Behandlung mit Blasenpflaster und Diureticis überzeugt hat. Sie wurde in verschiedenen Fällen von Hydrothorax versucht, welche für Hydrops Pericardii gehalten wurden, jedoch durch einen zweiten glücklichen Missgriff wurde anstatt des Pericardiums die Pleura geöffnet. Man macht entweder gegenüber der Herzspitze eine Incision und durchschneidet mit grosser Vorsicht die Muskeln und das Pericardium, oder man öffnet zuerst die Pleura gegenüber der Verbindung der fünften oder sechsten Rippe mit ihren Knorpeln, führt dann einen Finger ein, um das ausgedehnte Pericardium aufzusuchen, und schneidet es mit einer krummen Scheere ein. Diese Operation ist jedoch durchaus nicht zu empfehlen.

VII. Wunden und Contusionen der Brustwand erfordern dieselbe Behandlung, es mögen Rippen gebrochen sein oder nicht. Man lege eine Binde um die Brust, um die Bewegung der Rippen zu verhindern, wenn der Kranke sich dadurch erleichtert fühlt; zuweilen vermehrt dies jedoch seine Leiden und darf keine Anwendung finden. Der Darmcanal muss entleert werden, die Diät sei eine mässig karge, Husten und Reizung beseitige man durch volle Gaben von Opiaten und mache Blutentziehungen durch Aderlässe oder Blutegel, wenn Patient plethorisch ist und Dyspnoe und Hyperaemie zu den Lungen es erfordern.

VIII. Penetrirende Wunden des Thorax wie z. B. Degenstiche, sind gewöhnlich mit Verletzung der Lunge combinirt, von welchen wir alsbald sprechen werden. Lässt man an der Leiche Luft in die Pleurahöhle eindringen, so collabirt die Lunge augenblicklich; dies ist sicher im lebenden Körper nicht der Fall, es müsste denn die äussere Wunde von grosser Ausdehnung sein:

im Gegentheile die Lunge fährt fort zu functioniren, obwohl weniger vollkommen je nach der Quantität von Luft, welche durch die Brustwunde ein- und ausgeht. Verfasser hatte Gelegenheit, die Beobachtung zu machen, dass unmittelbar nach Schliessung einer Wunde der Pleurahöhle das Respirationsgeräusch in der ganzen Lunge ein vollkommen normales war.

Lungenhernie. — Prolabirt die Lunge, so gilt als allgemeine Regel, dass man sie alsbald reponire, sie sei denn verletzt oder im Begriffe, zu mortificiren; Guthrie empfiehlt jedoch, sie nicht zu reponiren, da sie die Pleurawunde verschliesse und rasch granulire und überheile. Eine Lungenhernie ohne äusserliche Wunde, bei welcher die Lunge durch die Pleura zwischen den Muskeln sich hervordrängt, ist ungemein selten und muss mit Binden und Bandagen behandelt werden.

IX. Wunden der Lunge sind bei einiger Ausdehnung rasch tödtlich; wenn nicht, werden sie wahrscheinlich folgende Symptome darbieten: Heftige Dyspnoe und Suffocationsgefühl, bleiches und ungemein ängstliches Gesicht und Expectoration von hellem, arteriellem Blute, welches mundvollweise, zuweilen mit Coagulis vermischt, ausgehustet wird. Ist die Wunde nur klein, so findet vielleicht nur bis zu einem gewissen Grade eine Ausschwitzung in den Pleurasack statt und überhaupt kein Husten und keine blutige Expectoration. Zuweilen verursacht ein heftiger Schlag Haemoptysis, obwohl keine Verletzung der Lunge vorhanden ist. Die Gefahren der Brustwunde sind dreifach: 1) Haemorrhagie, welche den Patienten durch Erschöpfung tödten oder die Luftwege anfüllen und so Erstickung verursachen kann. 2) Entzündung, welche sich hinzugesellen und durch Reizung von Blutcoagulis, Knochensplittern oder anderen fremden Körpern gesteigert werden kann. 3) Profuse und erschöpfende Eiterung mit Husten, Mattigkeit, Hectik und allen Symptomen der Phthise.

Behandlung. — Die erste Indication ist, der Blutung Einhalt zu thun. Kommt diese aus der Intercostalis oder irgend einer anderen Arterie der Brustwand, (obwohl diese nicht oft zu Beunruhigung Anlass geben), so erweitere man die Wunde, fasse das blutende Gefäss mit der Pincette und stille die Blutung durch Torsion[1]). Kommt die Blutung aus der verwundeten Lunge, so wende man Eis oder kalte Getränke an, halte den Patienten in vollkommener Ruhe und gebe Opium, um Schlaf zu machen und die Respiration herabzusetzen, und Adstringentia, wie Acidum gallicum oder Alaun.

1) Nach Lawson's Aussage wurde im Krimfeldzuge die Art. intercostalis nicht ein einzigesmal unterbunden. — Siehe auch Dr. Fraser, On penetrating wounds of the chest.

Hierauf untersuche man rasch die Wunde, und ist sie gross oder eine Schusswunde, so gehe man mit dem Finger ein und entferne Blutgerinnsel, Splitter, gebrochene Rippen oder andere Fremdkörper, die man leicht findet. Ist sie für diesen Zweck nicht gross genug, so erweitere man sie mit einem geknöpften Bistouri und unterbinde zugleich die allenfalls verletzte Intercostalis.

3) Schliesse man die Wunde genau durch Nähte oder mittelst Charpie und Pflaster und lasse den Kranken so ruhig als möglich liegen. Man sorge für möglichst frische Luft und leichte Bedeckung. Als gewöhnliche Regel gilt bei allen Verletzungen der Brust und des Unterleibes, dass man den Kranken auf die verwundete Seite lege; es ist jedoch besser, man lässt den Patienten selbst entscheiden, welche Lage ihm am zuträglichsten ist. Das Verschliessen der Wunde erleichtert die Dyspnoe ungemein und wird von den americanischen Chirurgen sehr warm empfohlen.

4) Ist die Entzündung zu bekämpfen, und alle Erfahrungen der Neuzeit sprechen dafür, dass dies am bessten geschehe durch Opium, eröffnende Mittel, Eis, kaltes Getränke und Ruhe. Eine Venaesection ist selten nöthig. Die Diät entspreche dem Zustande des Patienten: während man den Einen Fleischbrühe, Fleisch und Portwein giebt, sind für die Anderen Eislimonade, Gerstenwasser oder Milch und Wasser angezeigt. Die nach einer Verletzung folgende Entzündung ist jedoch, wie Lawson bemerkt, von idiopathischer Pneumonie total verschieden[1]). Sind endlich 5) Anzeichen vorhanden, dass die Brust sich mit Luft, Blutextravasat oder mit entzündlichem Ergusse, seriösem oder purulentem, gefüllt habe und die Lunge comprimire, so muss entweder die Wunde wieder geöffnet oder weiter unten eine Incision in die Pleurahöhle gemacht werden.

Secundäre Blutungen nach Lungenwunden können verursacht werden 1) durch Entzündung; 2) (bei Schusswunden) durch die Ablösung von Brandschorfen von der Lunge; 3) Durch Gangrän einer Intercostalarterie, welche durch die Kugel gestreift sein mochte. Im ersten Falle mache man eine Venaesection, und in den zwei letzteren sind die Ligatur, die Compression und Styptica, wie Acidum gallicum innerlich, die Mittel.

Fremde Körper in der Brust vermehren im hohen Grade die Gefahr von erschöpfender Eiterung, obwohl Patienten Jahre lang in der Lunge oder im Pleurasacke eingekapselte Kugeln oder Kleiderfetzen mit sich herumtrugen und sich wohl fühlten. Zu-

1) Vergl. Chisholm, Military surgery for the confederate army. 3. Edit. Columbia, 1864; — ferner Artikel von Hamilton und Anderen in: Americ. Med. Times, 1863 u. 1864.

weilen blieb eine Kugel, ohne sich einzukapseln, frei in der Pleurahöhle zurück. Entdeckt man einen fremden Körper, so suche man ihn, wenn möglich, zu entfernen und säge, wenn nöthig, den oberen Rand einer Rippe ab, um dies zu ermöglichen.

X. Abscesse hinter dem Sternum und Caries dieses Knochens erfordern zuweilen Perforation, welche mittelst des Trepans ausgeführt wird[1]).

XI. Herzwunden enden gewöhnlich durch Blutung tödtlich. Es sind jedoch zahlreiche Fälle bekannt, in welchen Stich- oder Schussverletzungen dieses Organes bei Menschen und Thieren ohne üble Folgen zu hinterlassen, geheilt sind. Die Diagnose und Prognose ist natürlich sehr zweifelhaft. Das einzige nutzbringende Mittel ist Opium, um Blutungen vorzubeugen und den Kreislauf möglichst zu beruhigen, so dass das Blut in der Wunde coaguliren und das Coagulum adhaeriren und sich organisiren kann.

XII. Deformität der Brust und des Rückgrates ist eine fast unvermeidliche Folge von hochgradiger Pleuritis oder Empyem. Die durch pleuritisches Exudat comprimirte oder durch Adhaesionen angeheftete Lunge kann sich bei der Respiration nicht mehr normal ausdehnen und die betreffende Seite der Brust fällt ein, um sich der verkrüppelten Lunge zu accommodiren. Solche Fälle erkennt man aus der Anamnese, durch die Thatsache, dass dem Einsinken eine Anschwellung vorhergegangen war, und durch den Mangel der Respirationsgeräusche bei der Auscultation. Mechanische Vorrichtungen sind von sehr zweifelhaftem Nutzen; Verfasser hat jedoch eine Menge von Fällen gesehen, in welchen, wenn der Patient jung und die Krankheit nicht zu hochgradig und von nicht zu langer Dauer war, sich grosse Abflachung und Deformität allein durch die Anstrengungen der Natur wieder ausgeglichen haben.

XVII. CAPITEL.

VERLETZUNGEN UND CHIRURGISCHE OPERATIONEN AM UNTERLEIBE.

I. Die Paracentese des Abdomens, gewöhnlich Anzapfen genannt, ist indicirt bei Ascites und Hydrops Ova-

1) Wegen weiterer Fälle und Nachweisungen siehe: G. Borlase Childs, Lancet, 24. August, 1850, und Hawkins, Med. Gaz., N. S., vol. V., p. 62.

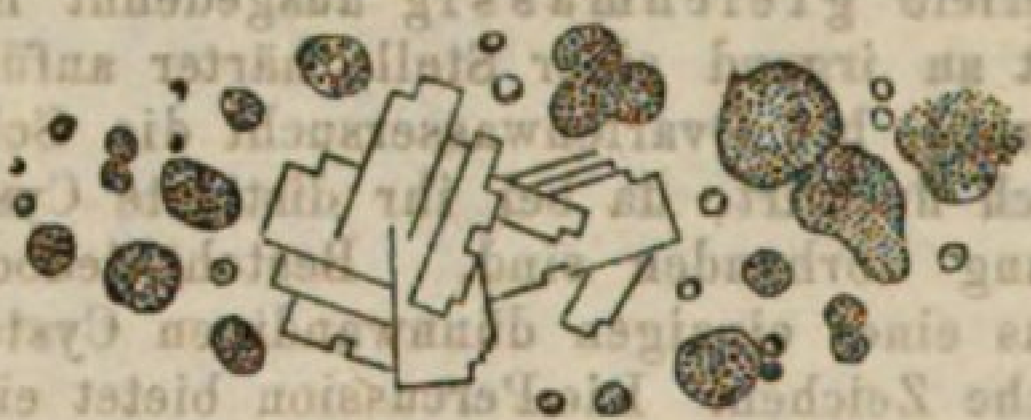
rii, wenn der Unterleib so ausgedehnt wird, dass die Respiration und die Circulation der unteren Extremitäten ernstlich gehindert sind.

Diagnose. — Ascites erkennt man vor Allem daran, dass der Unterleib gleichmässig ausgedehnt ist und fluctuirt, und sich nicht an irgend einer Stelle härter anfühlt als an einer anderen, während bei Ovarienwassersucht die Schwellung meist weniger deutlich fluctuirt, da bei ihr distincte Cysten von ungleicher Ausdehnung vorhanden sind. Besteht jedoch der Ovarientumor nur aus einer einzigen dünnwandigen Cyste, so fehlt dieses diagnostische Zeichen. Die Percussion bietet eine zweite Reihe von Unterscheidungsmerkmalen dieser beiden Krankheiten. Beim Ascites nimmt das Darmrohr, da es Luft enthält, die höhere Stelle ein, in welcher Lage der Patient sich auch befinden möge, und die Flüssigkeit die unterste; die Percussion über dem Darmcanale wird daher einen hellen Ton geben, während über der Flüssigkeit der Ton dumpf ist. Liegt z. B. der Patient auf dem Rücken, so wird die ganze vordere Fläche der Bauchwand einen hellen Ton geben, während letzterer nach den Seiten und dem Rücken zu dumpf wird. Bei Ovarienwassersucht dagegen ist der Unterleib durch einen Tumor ausgedehnt, welcher die Vorderseite einnimmt, während die Eingeweide hinter und neben ihm liegen. Folglich ist die Percussion, wenn die Patientin auf dem Rücken liegt, auf der ganzen Vorderfläche der Bauchwand dumpf, während der Ton nach dem Rücken zu und an den Seiten hell ist. Ist übrigens die Menge der Flüssigkeit eine sehr bedeutende, und der Unterleib so sehr ausgedehnt, dass der Darmcanal in Folge seiner Anheftung am Mesenterium nicht oben schwimmen und vollständig die vordere Bauchwand erreichen kann, so ist es klar, dass dieses diagnostische Zeichen von geringerem Belang sein wird. Auch in diesem Falle jedoch kann man zuweilen die Luft im Darmcanale gurren hören, und ist es, wie Dr. Tanner in brieflichen Mittheilungen an den Verfasser bemerkt, viel eher möglich, dass Ascites für Ovarienwassersucht gehalten wird, als das Gegentheil. In zweifelhaften Fällen neigt daher die Wahrscheinlichkeit auf Seite des Ascites. Ein gewisser Grad von Ascites ist häufig mit Ovarienwassersucht verbunden. Ferner kann auch Fluidum aus der Eierstockgeschwulst in die Peritonialhöhle eindringen, wie Hughes Bennet constatirte. Eine microscopische Untersuchung der entleerten Flüssigkeit wird endlich bei Ovarienwassersucht alte zerfetzte Blutkügelchen, Epithelzellen, grosse granuläre Massen, Haufen von Körnchen, Fettzellen und Cholesterincrystalle zeigen, welche reichlich in der Flüssigkeit alter Ovariencysten enthalten sind.

Schliesslich geben noch diagnostische Anhaltepunkte: Die Anamnese und allgemeine Symptome, die uterinen Störungen, der

Umstand, dass bei Ovarienerkrankung schon in den früheren Stadien ein Tumor im Becken gefühlt wird, so wie ein Schwanken

Fig. 199.



der allgemeinen Gesundheit, Oedem der Beine und Vergrösserung der Leber, welche oft dem Ascites vorhergehen. Dieses Gebiet weiter zu betreten ist nicht unsere Aufgabe.

Die Operation. — Gewöhnlich setzt man die Patientin in einen Stuhl, legt ein breites Tuch um den unteren Theil ihres Unterleibes, dessen Enden hinten gekreuzt und von zwei Assistenten gehalten werden, um sie fest anzuziehen und den Unterleib zu unterstützen, während Flüssigkeit abfliesst. Diese Vorsichtsmassregeln werden ergriffen, weil durch Aufhören des Druckes, an welchen die Unterleibsvenen gewöhnt waren, das Blut vermöge seiner Schwere ihnen vom Herzen aus allzureich zuströmen und Syncope erzeugen könnte, oder weil sie bersten und eine tödtliche Blutung zu setzen vermöchten. Diese Gefahr ist jedoch vollständig beseitigt, wenn man die Patientin eine Seitenlage auf dem Bettrande einnehmen, und sich umwenden lässt, während die Flüssigkeit ausfliesst. Diese Methode ist nicht allein sicherer und bequemer, sondern auch geeigneter, um die Flüssigkeit aus dem Unterleibe fortzuschaffen. Ob man jedoch die eine oder andere Methode vorzieht, die Punction mit dem Trocar ist dieselbe: Der Operateur hält denselben der Art mit der rechten Hand, dass die Spitze seines Zeigefingers etwa 2 Zoll von der Spitze des Instrumentes entfernt ist, stösst ihn etwa 2 Zoll unter dem Nabel durch die Linea alba, hält die Canule mit der linken Hand fest und zieht mit der rechten den Trocar heraus. Neuere Instrumente für diesen Zweck sind mit einem im rechten Winkel gebogenen Kautschukrohre versehen, so dass die Flüssigkeit geräuschlos in ein geeignetes Gefäss abfliessen kann. Spencer Wells's Syphontrocar hat noch den weiteren Vortheil, dass die Flüssigkeit abfliessen kann, ohne dass man den Trocar herauszuziehen braucht, ein Punct von Wichtigkeit beim Anzapfen nicht angewachsener Ovariencysten. Ist der Trocar gross, was bei Ovarienwassersucht vortheilhaft ist, so dürfte es gut sein, bevor man ihn einsticht, die Haut mit einer gewöhnlichen Lancette zu punctiren. Diese Oeffnung wird später mit Charpie und Pflaster verschlossen und einer breiten Binde, mit

Servietten als Compresse, welche Binden man so fest, als es verträglich ist, anlegt. (S. Bandagen.) Hat ein Patient mit Ascites zufällig eine alte, nicht reducirbare Hernie, deren Sack sehr ausgedehnt ist und frei mit dem Unterleib communicirt, so thut man gut, den Brucksack statt der Linea alba zu punctiren.

II. Ovariotomie. — Das Ovarium, welches im gesunden Zustande etwa $1^1/_2$ Zoll in seinem langen Durchmesser hat und aus einer peritonäalen und fibrösen Hülle besteht, die ein gefässreiches, mit ganz kleinen Cysten angefülltes Stroma umgiebt, ist manchen Erkrankungen unterworfen. Zuweilen entwickelt sich in ihm ein fester Tumor, oder eine Cyste, welche Haare, Zähne und Knochen enthält. Die Krankheit jedoch, welche man gewöhnlich Ovarientumor oder Ovarien- oder Cystenwassersucht nennt, lässt sich als Vergrösserung des ganzen Organs oder einer oder mehrerer der in ihr enthaltenen Cysten zu einem ungeheuren Tumor bezeichnen, der 50 bis 100 Pfd. oder noch mehr wiegen kann. Die Geschwulst kann eine einfache oder krebsige sein.

Bei der einfachen sind die den Tumor bildenden Theile von normalem, jedoch stark hypertrophirtem Gewebe; bei der krebsigen bestehen die festen intracystischen Theile aus Krebsgewebe. Zuweilen kann sich eine krebsige Wucherung neben einem präexistirenden gutartigen Tumor entwickeln.

Es ist entweder nur eine Cyste vorhanden, oder deren eine unzählige Menge, in welch letzterem Falle sich die kleineren in den Interstitien entwickeln und in die Höhlen der grösseren hineinragen. Ihre Wände sind dünn und dehnbar, wie eine Blase, oder dick und semicartilaginös. Die in ihnen enthaltene Flüssigkeit ist entweder klar und durchsichtig, wie reines Wasser, oder dick und klebrig durch Beimischung eines eigenthümlichen Extractivstoffes, oder sie ist von dunkler Caffeefarbe durch zersetzten Blutfarbestoff, oder undurchsichtig durch die auf vorhergehender Seite erwähnten Körper. Die Ovarienflüssigkeit enthält viel weniger Eiweis, als das Blutserum und kein oder nur sehr wenig phosphorsaures Natrum [1]). Die Differentialdiagnose zwischen Ovarienwassersucht und Ascites wurde bereits besprochen. Von Schwangerschaft unterscheidet sie sich durch ihre Geschichte und Dauer, und besonders durch den physicalischen Zustand des Uterus, über den man sich durch Untersuchung vergewissert. Die Diagnose ist oft schwieriger, als man denken sollte. Angenommen, eine verheirathete Frau glaubt sich schwanger, die Brüste können hinreichend gross und der Magen derangirt sein, die Menses können gerade lang genug ausgeblieben sein, und die Bewegung einer kleineren

1) Nach der Analyse von Dr. G. O. Rees in Todd's Cyclopaedia, Artikel: Uterus, von Dr. A. Farre.

*

harten Cyste in einer grösseren kann hinreichend einem Fötus im ausgedehnten Uterus gleichen, um einen sorglosen Practiker zu täuschen. Der Zustand des Gebärmuttermundes, das Fehlen der kindlichen Herztöne und die Dauer des Falles werden ihn jedoch aufklären. In Betreff aller dieser Puncte müssen wir jedoch auf die speciellen Fächer verweisen, da unsere Aufgabe nur darin besteht, die Operation zu beschreiben. Ist die Krankheit einmal vorhanden, so kann sie 3 verschiedene Ausgänge nehmen. 1) Sie kann nach der Abdominalparacentese oder nach zufälliger Ruptur der Cyste in die Peritonäalhöhle in Heilung übergehen. Letzterer Umstand hat jedoch in den meisten jener Fälle, wo er wahrgenommen wurde, durch Peritonitis zum Tode geführt. In manchen Fällen ist grössere oder geringere Erleichterung auf Ulceration des Tumors erfolgt und Entleerung dessen Inhalts durch den Nabel oder in irgend einen Theil des Darmcanals. Solche Fälle sind jedoch sehr selten.

2) Die Krankheit kann, obgleich sie unheilbar ist, stationär bleiben, indem das System sich daran gewöhnt und das Leben hingeht, fast als existirte diese Last nicht. Verfasser hat in früheren Ausgaben dieses Buches einer Dame erwähnt, welche etwa 60 Jahre alt und von grosser gebietender Figur einen Ovarientumor von ungeheurer Grösse mehr als 30 Jahre lang mit sich herumtrug. Ihre Gesundheit war Jahre lang ganz wacker, obwohl sie, als die Krankheit sich entwickelte, und bevor die Diagnose sicher gestellt werden konnte, drei Jahre lang unter all den Mitteln leiden musste, welche die Aerzte aus Georg's IV. Zeit nur ausfindig machen konnten, um die Geschwulst zu zertheilen. Seit der letzten Ausgabe ist sie an Vereiterung der Cyste gestorben.

3) Unglücklicher Weise gehören jedoch Fälle, wie dieser, zu den Ausnahmen. In bei weitem der grösseren Zahl fährt der Tumor fort zu wachsen, füllt den ganzen Unterleib aus, erzeugt Dyspnoe, macht das Leben der Patientin zur Plage und erschöpft endlich ihre Kräfte durch den Schmerz und besonders das Erbrechen, welches aufzutreten scheint, wenn der Tumor seine grösste Ausdehnung erreicht hat. Die Geschwulst kann jedoch auch degeneriren und in Eiterung übergehen, und Frostschauer, Hectik und Schweisse zeugen von Resorption schädlicher Stoffe. Blutungen aus dem Uterus treten häufig in den vorgerückteren Stadien auf, und nach den Beobachtungen des Verfassers sollte man sie nicht unterdrücken, wenn sie nicht sehr profus sind. Ein tödtlicher Ausgang ist natürlich viel früher zu erwarten, wenn der Tumor von krebsiger Natur ist, in welchem Falle derselbe nicht mehr frei und unangeheftet in der Peritonäalhöhle sich befindet, oder durch mehr oder minder zahlreiche Adhäsionen niedergehalten wird, sondern mit der Bauchwand, mit der Leber und anderen Unterleibsorganen sich amalgamirt und jeden Theil, mit dem er verwächst,

krebsig infiltrirt. Die Frage ist nun: was vermag unsere Kunst, die Kranke zu heilen oder ihre Leiden zu lindern? Es kommt hier dreierlei in Betracht: 1) die Paracentese oder das Anzapfen; 2) verschiedene medicinische und chirurgische Massregeln, um möglicher Weise eine Atrophie des Tumors hervorzurufen; 3) die Exstirpation oder Ovariotomie.

1) Die Paracentese oder das Anzapfen. — Durch diese Procedur wird in der einfachsten Weise Linderung verschafft, und der auf diese Art entleerte Tumor bleibt in einzelnen wenigen Fällen auf Jahre oder für das ganze Leben stationär. Weit häufiger jedoch muss die Operation bald wiederholt werden. Es sind Fälle bekannt, wo die Patientin 66 Paracentesen in Zwischenräumen von etwa 4 Wochen erlebte, und ein anderer mit 127 Paracentesen in sechswöchentlichen Intervallen; im Allgemeinen darf man jedoch annehmen, dass nur wenige Patientinnen länger als 4 Jahre nach dem ersten Anzapfen leben. Nach der ersten Operation befindet sich die Patientin ganz wohl, allein die Flüssigkeit sammelt sich wieder, wir wollen annehmen in 6 Monaten. Dann folgt eine zweite Paracentese; die Patientin bleibt 4 Monate lang wohl. Dann eine dritte, welche nur 3 Monate anhält; und so fort. Die Intervalle werden immer kleiner, die Abmagerung grösser: es bilden sich neue Cysten, welche zu erreichen man einen sehr langen Trocar benützen und ihn sehr tief einstossen, oder die Punction in der Linea semilunaris machen muss, oder wo überhaupt die Fluctuation am deutlichsten ist. Das Anzapfen per vaginam möchte des Versuches werth sein, wenn ein fluctuirender Theil des Tumors stark in dieselbe projicirt. Endlich kann man keine Paracentese mehr machen. Das Erbrechen ist unaufhörlich, und Delirium und Erschöpfung schliessen die Scene.

2) Man hat die verschiedensten Pläne ersonnen, um Atrophie oder Absorption des Tumors hervorzurufen; dahin gehören: (a) die Anwendung des Jodkali mit Tonicis, und des Jodeisens. Diese sollen im Anfangsstadium und nach der Paracentese gute Dienste leisten. Verfasser hat in all den Fällen, wo er consultirt wurde, stets eine tonisirende Behandlung als die wirksamste befunden. In Anbetracht, dass der flüssige Inhalt des Tumors ungemein reich ist an Blutkügelchen, Eiweiss und anderen Blutstoffen, hält Verfasser die Anwendung von Acidum gallicum und anderen vegetabilischen Adstringentien für angezeigt. Was die Anwendung des Quecksilbers und aller jener Mittel betrifft, welche durch reichliche Ausleerungen und Schwächung des Systemes die Resorption befördern sollen, so hält Verfasser dafür, dass die Patientin um so länger leben wird, je weniger man zu diesen Mitteln seine Zuflucht nimmt. (b) Isaac Baker Brown's Plan besteht darin, zuerst die Cyste durch die Paracentese zu entleeren und dann stetige Compression und Quecksilber anzuwenden. (c) Eröffnung der Cyste

in die Peritonäalhöhle auf subcutanem Wege. Man wollte so die Fälle nachahmen, in welchen die Cyste durch kräftige Action der Bauchmuskeln barst, ihr flüssiger Inhalt absorbirt wurde, und die Patientin genass. Damit jedoch eine solche Operation Erfolg habe, muss natürlich der Tumor aufgehört haben zu wachsen. (d) Das Einführen von Haarseilen, um ein Schwinden und Vereitern des Tumors zu veranlassen. (e) Man suchte auch Verwachsung der Cyste mit der Bauchwand zu veranlassen und an der verwachsenen Stelle eine ulcerirte Oeffnung in die Cyste zu etabliren, oder man schnitt die Cyste ein, und vereinigte die Schnittränder der Cyste mit denen der Bauchwunde, so einen künstlichen Oviduct bildend, durch welchen der Cysteninhalt sich entleeren konnte. Die meisten Dieser Heilpläne verdanken wir J. B. Brown. (f) Jodinjection wurde von Dr. Simpson und Spencer Wells mit gutem Erfolge versucht. Dr. Simpson verwendet die starke Jodtinctur der Edinburgher Pharmacopoe [1]), während Spencer Wells eine Lösung von 20 Gran Jod und 30 Gran Jodkali in einer Unze Wasser vorzieht. Nachdem man die Cyste vollständig entleert hat, werden etwa 2 Unzen dieser Flüssigkeit injicirt. Man gebrauche jedoch dieselbe Vorsicht, wie bei Injectionen in die Tunica vaginalis, und lasse die Spitze des Trocars nicht aus der Cyste gleiten, weil sonst die Flüssigkeit in das Peritonäum injicirt werden könnte. Zu diesem Zwecke führe man durch die Trocarcanule tief in die Cyste einen Catheter ein, bevor die Flüssigkeit ausgeflossen ist, und lasse ihn dort liegen. Man spritzt die Jodlösung ein, oder lässt sie durch eine Glasspritze einfliessen. Wenn sie die gewünschte Wirkung hat, so zerstört oder modificirt sie die innere Fläche des Sackes, benimmt ihr die Secretionsfähigkeit und macht die Cyste schrumpfen. Der auf die Injection folgende Schmerz wird durch Opium und Fomentationen gelindert. Es ist jedoch klar, dass dies kein radicales Mittel ist, und auch kein sicheres, es müsste denn nur eine Cyste vorhanden sein. Um über letzteren Punct in's Klare zu kommen, wendet Dr. Graily Hewitt eine Explorationssonde an, welche man durch die Trocarcanule in das Innere der Cyste einführt. Sie ist mit einem Diaphragma von Kautschuk versehen, damit die Flüssigkeit nicht abfliessen kann, bevor die ganze Cyste untersucht ist [2]). (g) Dr. Tanner hat eine sehr viel versprechende Operation vorgeschlagen für solche Fälle, wo ausgedehnte Verwachsungen die Entfernung der Cyste unmöglich machen. Sie besteht darin, dass man den Stiel des Tumors nach Entfernung sei-

1) Jodi ℥ijß auf Spir. vin. rect. ℥ XXXII.

2) Vergl. die Bemerkungen Dr. Simpson's in: Prov. med. journ. 1854, p. 1067; und einen Fall von Spencer Wells und die Beschreibung von, Dr. Graily Hewitt's Instrumente in: in Med. Times, 1859, vol. I. p. 549.

nes flüssigen Inhaltes durch die Paracentese fest einschnürt. Es ist zu hoffen, dass die hierdurch bewirkte Verschliessung der Hauptarterie einen neuen Erguss von Flüssigkeit verhüte, während der Blutzufluss durch die Adhäsionen hinreichend sein wird, die Cyste vor Gangrän zu schützen.

3) Ovariotomie. — Das letzte Mittel ist die Exstirpation. Bevor wir jedoch die Operation selbst beschreiben, wollen wir in Kurzem die Einwürfe aufzählen, welche gegen sie erhoben wurden. Manche derselben waren vor 20 Jahren hinreichend gerechtfertigt und durch guten Glauben gestützt. Die früheren Schwierigkeiten und Misserfolge der Ovariotomisten waren gross, und man that nicht ganz Unrecht, wenn man behauptete, dass kein Grund vorhanden wäre, die Patientin einer grausamen und hoffnungslosen Operation zu unterwerfen, weil die Krankheit ohne sie zu einem elenden Tode führe. Die Fortschritte in der Diagnose, in den Details der Behandlung, ja in der ganzen Chirurgie überhaupt haben nun diese Einwürfe bei vernünftigen Chirurgen beseitigt, und nur einzelne wenige eifern noch aus Vorurtheil dagegen. Die Einwürfe waren folgende. 1) Die Schwierigkeit der Diagnose. Als Beweis citirte man einige Fälle, in welchen der Bauchschnitt gemacht wurde, ohne dass man einen Tumor fand. 2) Die Unmöglichkeit, wenigstens in einigen Fällen, den Tumor zu entfernen, selbst wenn er ein Ovarientumor ist, weil er mit der Bauchwand verwachsen sein kann. 3) Die Sterblichkeit. Zur Unterstützung dieser Einwürfe wurden gewöhnlich von Lizars vor 40 oder 50 Jahren operirte Patientinnen angeführt, von denen eine starb, eine genas, bei der dritten gar kein Tumor gefunden und bei der vierten ein enormes Gefässconvolut entdeckt wurde, welches wie eine Placenta aussah, vom Omentum zu dem Tumor überging und daher die Exstirpationsfrage vollkommen ausschloss, so dass man die Incision wieder vereinigte[1]). Ohne hier weiter auf die älteren statistischen Aufzählungen zurückzugehen, will ich nur die genaue Zusammenstellung reproduciren, welche Dr. Clay giebt[2]).

Nach Dr. Clay waren bis zum Jahre 1860 im Ganzen 537 Ovariotomien theils versucht, theils ausgeführt. Eine falsche Diagnose stellte sich in 36 Fällen heraus; eine genaue Analyse derselben zeigt jedoch, dass diese Affectionen sehr leicht für Ovarienerkrankungen gehalten werden konnten. In 23 von jenen 36 Fällen fand man Uterustumore, in zweien mesenterische, in

1) Solly, Med. Gaz., vol. XXXVIII. — Tilt, Lancet, 1848, vol. II. p. 626.

2) Dr. Clay übersetzte 1860 Kiwisch's „Krankheiten der Ovarien," und dieser Arbeit sind obige statistische Angaben entnommen.

zweien Tubenschwangerschaft, in zweien Netz-, in einem Milztumor, in einem Fettsucht und Meteorismus, in zweien chronische Entzündung und Verdickung des Colon etc., in zweien gar keinen Tumor, und ein Fall blieb unentschieden. In 13 von diesen wurde ein Tumor entfernt, in 23 dagegen ohne weitere Operation die Bauchwunde wieder geschlossen.

In 82 Fällen wurde die Operation wegen Verwachsungen aufgegeben. Summirt man die Genesungen und lethalen Ausgänge in diesen Fällen, so zeigt es sich, welchen Einfluss die blosse Eröffnung der kranken Bauchhöhle, wenn auch kein Tumor entfernt wurde, auf die Sterblichkeit hatte, so genasen 58 von diesen 82 Fällen und 24 starben. Von den 23 Fällen wo nur die Bauchhöhle geöffnet wurde, und kein Ovarientumor sich vorfand, genasen 16, 7 starben.

In 24 Fällen wurden Ovarientumore theilweise exstirpirt. Die vollständige Excision war entweder durch sehr ausgedehnte und innige Verwachsungen verhindert oder dadurch, dass sich der Tumor als ein harter Krebs erwies. Von diesen starben 14.

In 395 Fällen wurde die Ovariotomie beendet, und von diesen genasen 212 und 183 starben. Die überwiegenden Todesursachen waren „Shock“ [1]), Blutung und Peritonitis. Nur Wenige starben an Tetanus und anderen Complicationen.

Die Ovariotomie umfasst beinahe alle Gefahren sämmtlicher chirurgischer Operationen und man kann daher behaupten, dass sie auch an den allgemeinen Verbesserungen Theil nimmt, welche die Zeiten bringen. So wird der Shock nicht so hochgradig sein, wenn man die Kranke vor der Operation kräftig nährt, wenn man vorsichtig chloroformirt, die Operation rasch und gewandt ausführt und die Folgesymptome umsichtig behandelt. Der Operateur ist mehr daran gewöhnt, sich gegen Blutungen sicher zu stellen und deren Gefahren vorzubeugen; den Adhäsionen wird mehr Beachtung geschenkt, als früher. Was die Peritonitis betrifft, so dringt immer mehr die Ueberzeugung durch, dass dieselbe nur ein anderes Wort ist für chemische Zersetzung, für die Folgen unreiner Hospitalluft und für das Eindringen von Eiter und in Zersetzung begriffener Sanies des durchschnittenen Tumorstieles in die Peritonäalhöhle. Was immer die Ovariotomie minder gefahrvoll machen wird, das wird auch bei allen anderen chirurgischen Operationen dasselbe Resultat erzielen. Zu Gunsten der Operation möchten wir folgendes erwähnen;

1) Die durch sie bedingte Sterblichkeit ist nicht grösser,

1) Unter „Shock“ ist der paralysirende Einfluss einer plötzlichen und heftigen Nervenverletzung auf die Herzthätigkeit zu verstehen (Weber).

als bei vielen anderen chirurgischen Operationen, und der statistische Beweis hierfür ist, wie auch Southam sagt, ganz widersinnig, wenn man ihn von Chirurgen vorbringen hört, welche keinen Anstand nehmen, viel gefährlichere Operationen wegen nicht absolut tödtlicher Krankheiten zu empfehlen, wie z. B. die Ligatur der Innominata wegen Aneurysma, eine Operation, welche bis zum Jahre 1864 immer einen tödtlichen Ausgang nahm. In 106 Fällen hatte Spencer Wells 70 Heilungen — eine Mortalität von 1 auf 3 — ein viel günstigeres Resultat, als das bei den grösseren Amputationen, der Herniotomie und Lithotomie bei Erwachsenen. Dr. Clay hatte bei 110 Fällen 76 Genesungen. Baker Brown führte die vollständige Ovariotomie 68 Mal aus und hatte bei 40 Genesungen 28 Todesfälle.

2) Keine andere Behandlung kann eine radicale Heilung erzielen, und Clay zählt 23 Frauen auf, welche, nachdem sie von einer Last befreit waren, die das Leben zur Plage machte sich verheiratheten und Kinder gebaren.

3) Wenn man billig sein will, muss man bei den Resultaten der verschiedenen Operateure auch das in Rechnung ziehen, dass der eine es für seine Pflicht hält, einer Patientin die Möglichkeit der Genesung zu bieten, selbst wenn der Fall ein hoffnungsloser ist, während dagegen andere nur solche Fälle auswählen, die eine günstige Prognose zulassen. Das Resultat, welches zwei Drittheile der Fälle als in Genesung übergegangen aufweist, darf jedoch sicher als ein hoffnungsvolles bezeichnet werden.

4) Macht der Chirurg eine kleine Incision, um seine Diagnose zu vervollständigen, und sich zu überzeugen, ob Verwachsungen vorhanden sind, und er schliesst dieselbe wieder mit Nähten, wenn er sich vergewissert hat, dass solche zugegen sind, so entsteht wohl nicht viel schlimmes daraus; denn was oft einem Chirurgen als Schmach angerechnet wird, erweist sich meist als eine vollkommen zu rechtfertigende Massregel.

5) Endlich ist die Ovariotomie die dankbarste Behandlungsweise, wenn man sie frühzeitig ausführt, bei sonst gesunden Patienten, und so lange der Tumor noch im Wachsen begriffen ist und nicht adhärirt.

Diese Operation wurde bereits so vielfältig ausgeübt, und so viele Chirurgen haben sich dadurch einen Namen gemacht, dass wir lieber davon abstehen wollen, sie Alle aufzuzählen.

Bevor man zu dieser Operation schreitet, verschaffe man sich über folgende Puncte Klarheit: 1) Ob ein Tumor existirt, und ob dies ein Ovarientumor ist. 2) Ob der Tumor noch wächst und wohl das Leben bedrohen würde, wenn man nicht eingriffe. Man versuche keinen stationären Tumor zu entfernen. 3) Ob das Wachsthum des Tumors nicht durch Anzapfen, mässigen Druck und Jodeisen sich aufhalten lässt. Ein einmaliges Anzapfen ist

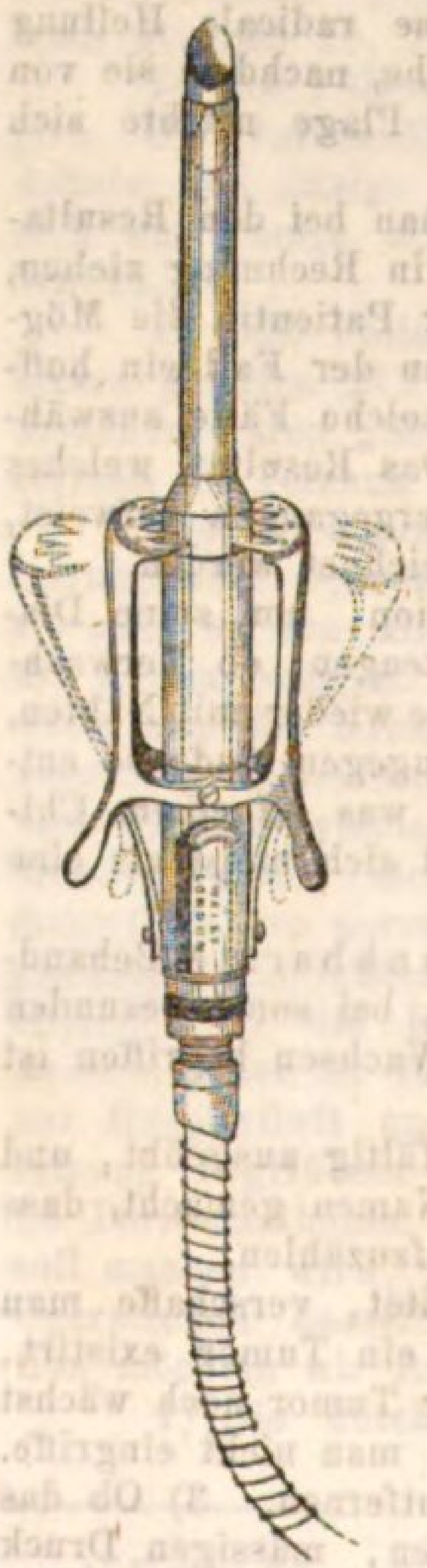
oft von Werth als diagnostisches Mittel; denn sinkt der leere Sack in das Becken zurück, so kann man überzeugt sein, dass keine ausgedehnten Verwachsungen vorliegen.

4) Ob der Tumor keine Krebsgeschwulst ist. Krebs muss vermuthet werden, wenn die Geschwulst frühzeitig sich entwickelte, sehr rasch wuchs, adhaerirt, und heftiger Schmerz nebst Abnahme der Gesundheit und Kräfte vorhanden ist.

5) Ob der allgemeine Gesundheitszustand der Art ist, wie er sein soll, wenn ein Patient einer grossen Operation unterworfen werden muss.

6) Ob ausgedehnte Verwachsungen mit der Bauchwand oder den Eingeweiden vorhanden sind. Man überzeugt sich davon bis zu einem gewissen Grade, wenn man Acht giebt, ob der Tumor seinen Platz verändert, wenn die Kranke sich von einer Seite nach der anderen wendet, und auch durch eine sehr geniale Probe, welche Verfasser von Dr. Bird anwenden sah. Bird lässt nämlich die im Bett liegende Patientin sich erheben ohne Zuhülfenahme ihrer Arme; die Mm. recti werden sich nun, wenn ihre Scheiden nicht auf ihrer Peritonäalfläche verwachsen sind, zu einem prominirenden Bande erheben, es müssten denn die Adhäsionsbänder lang, oder die Cyste sehr schlaff sein. Dr. Sibson giebt noch als weiteres diagnostisches Merkmal an, dass ein nicht verwachsener Tumor bei der Inspiration hinabsinkt. Auch kann man die Bauchwand bei Abwesenheit einer Verwachsung über dem Tumor verschieben und sie von ihm abheben. Das sicherste bleibt jedoch immer eine kleine Incision und die Untersuchung mit dem Finger.

Fig. 200.

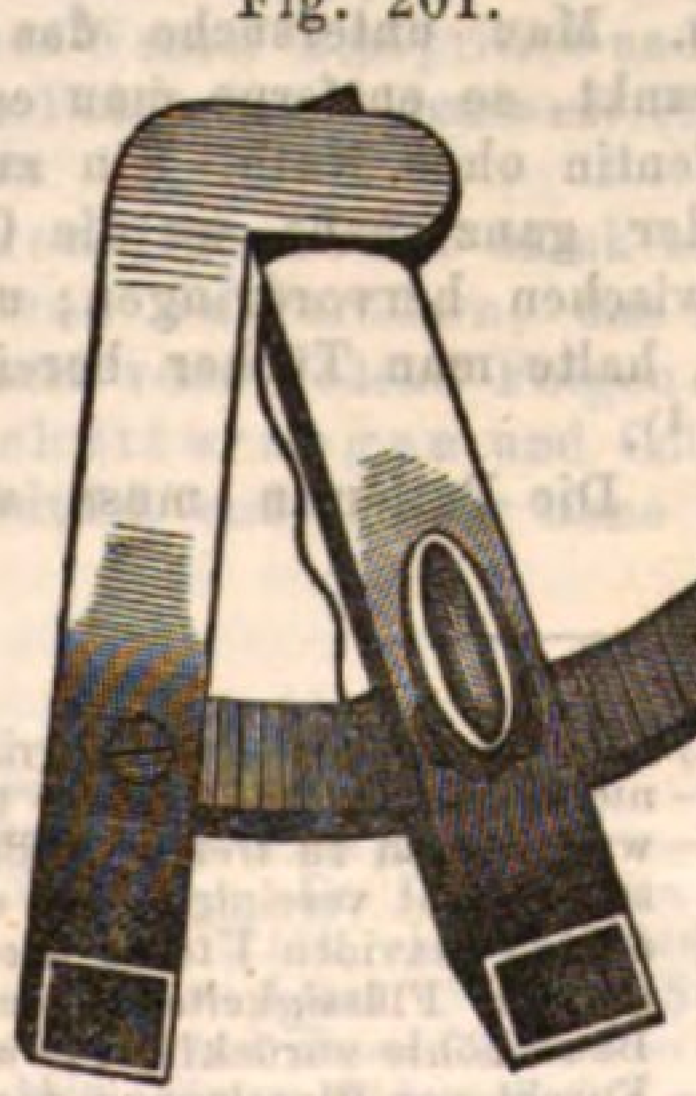


Bei einem jungen, gesunden Individuum, welches, wenn man es am Leben zu erhalten vermag, noch viel nützen kann, wird man am meisten Grund haben, die Gefahren der Operation zu wagen.

Die Operation umfasst folgende drei Acte: Die Patientin entleere Darm und Blase und nehme drei Stunden zuvor Nahrung zu sich. Die Temperatur des Operationssaales muss der Art sein, dass die Patientin sich behaglich fühlt. Die

von den früheren Operateuren beliebte hohe und feuchte Temperatur wird jetzt nicht mehr angewendet. Man bringe die Patientin in eine bequeme Lage und chloroformire sie. Wenn die Verhältnisse es gestatten, mache man in der Linea alba zwischen Nabel und Schambein eine Incision von 4 bis 6 Zoll durch das Peritonäum. Hierauf wird die Cyste punctirt und entleert. Zu diesem Zwecke benützt man am besten den von Spencer Wells erfundenen und auf Fig. 200 abgebildeten Trocar, und entleert die Cyste rasch, indem man Sorge trägt, dass beim Herausziehen des Trocars keine Flüssigkeit in die Peritonäalhöhle gelange. Der dritte Act endlich besteht darin, dass man den Tumor von seinem Stiele abtrennt und das durchschnittene Gewebe unterbindet, so dass keine innere Blutung auftreten kann, worin eine der grössten Gefahren für die Nachbehandlung liegt. Zu den folgewichtigsten Verbesserungen der Neuzeit gehört es, dass man den Stumpf des Tumorstieles nicht in die Bauchhöhle zurückbringt, wo derselbe möglicher Weise bluten könnte, sicher jedoch eitern würde, bevor die Ligatur abfällt, während die Ligaturen selbst die Wunde offen erhalten und eine Ausbreitung der Entzündung begünstigen würden, sondern dass man ihn aus der Wunde herausbringt und hier befestigt. Diese Verbesserung verdanken wir Mr. Duffin. Zu diesem Zwecke kann man den Stiel mit einer ursprünglich von Hutchinson erfundenen Klammer comprimiren, einem Instrumente, welches aus zwei stählernen und vergoldeten Platten besteht, welche mittelst einer Schraube der Art gestellt werden können, dass sie den Stiel vollständig comprimiren [1]). Die innere Fläche jeder Platte ist rauh gemacht, damit der Stiel nicht entschlüpfen kann. Der Stiel darf jedoch, wie Spencer Wells bemerkt, hierdurch keinen Zug am Uterus ausüben, und muss daher dieses Instrument möglichst entfernt von diesem Organe angelegt werden. Ist der Stiel sehr kurz, so schneide man nur so viel von der Cyste ab, dass der Stiel lang genug wird, um bis zur Wunde zu reichen. Die neueste von S. Wells benützte Form dieser Klammer ist auf Fig. 201 abgebildet. Sie ist leichter anzulegen, sicherer und verursacht dem Pa-

Fig. 201.



1) Med. Times and Gazette, 11. Dec. 1858.

tienten weniger Belästigung als die früheren. Endlich wird die Wunde genau geschlossen, und die Operation ist beendet.

Spencer Wells enpfiehlt, die Wunde durch eine hinreichende Anzahl von Nähten mit feiner, starker, reiner Seide zu schliessen, welche man von aussen durch die ganze Dicke des Wundrandes, das Peritonaeum mit eingeschlossen, führt, so dass zwei Flächen dieser Membran in nahe Berührung kommen, wodurch eine Adhaesion derselben entsteht, und der Contact mit den purulenten Stoffen ausgeschlossen wird, welche die anderen Gewebe sercerniren können.

Die verschiedenen Acte dieser Operation folgen jedoch nicht immer so exact auf einander, wie eben beschrieben wurde. Das Abdomen kann eine grosse Menge hydropischer Flüssigkeit enthalten, die man zuerst abfliessen lassen muss, bevor man an die Entfernung der Ovariengeschwulst geht. Es ist möglich, dass man den Tumor durch eine kleine Excision nicht extrahiren kann, sei es nun, dass sein Inhalt zu klebrig ist, um auszufliessen, oder dass er fest ist und nicht entleert werden kann, oder dass er verwachsen ist. Sind die Verwachsungen alt, fest und ausgedehnt, so können sie zum Aufgeben der Operation veranlassen; sind sie minder fest, so reisse man sie vorsichtig los, oder trenne sie, wenn nöthig, mit dem Messer und unterbinde jede Arterie oder Vene, von welcher eine starke Blutung zu befürchten ist. Kann man die Klammer nicht anwenden, so umgebe man den ganzen Stiel mit einer Ligatur von starkem, hänfernem Faden, und auch dann können noch einzelne Gefässe die Unterbindung nöthig machen. Man untersuche das zurückbleibende Ovarium, und ist es erkrankt, so entferne man es; man castrire jedoch niemals eine Patientin ohne Noth. Ein zuverlässiger Assistent halte die Wundränder ganz nahe an die Cyste, so dass die Eingeweide nicht dazwischen hervordringen; um sie nöthigenfalls bedecken zu können, halte man Tücher bereit, die in Wasser von 36⁰ C. getaucht sind [1]).

Die Patientin muss während der Operation sehr warm ge-

1) Es sind unheilvolle Missgriffe, wenn der Operateur wichtige Blutgefässe nicht unterbindet, wenn er unversehens oder in wilder Hast, um die Verwachsungen zu trennen, Baucheingeweide zerreisst, die äussere Wunde so schlecht vereinigt, dass sie die Eingeweide hervordringen lässt, wenn er den graviden Uterus wie eine Ovariencyste behandelt, Blut oder ergossene Flüssigkeiten, oder gar Instrumente oder Schwämme in der Bauchhöhle zurücklässt, was sich leicht ereignen kann, wenn man aus Furcht vor Blosslegung des Bauchfells, welche sich meist schon in der ersten Woche während des Besuches des Sectionssaales einprägt, sich mit der Beendigung der Operation zu sehr beeilt, rasch die Eingeweide zurückbringt und die Operationswunde schlecht adaptirt." Dr. Savage, Lancet, vol. II., p. 220.

halten werden mittelst Flanellstrümpfen und Wärmflaschen an den Füssen; nach der Operation bedecke man den Unterleib mit der weichsten Baumwolle und unterstütze ihn durch eine vielköpfige oder Kautschukbinde. Man gebe Morphium in kleinen regelmässigen Dosen, um bei Nacht Schlaf und bei Tag Ruhe zu sichern. Den Durst stille man durch kleine Stückchen Eis. Die Diät sei gut und bestehe aus Suppe, leichtem Pudding und Wein, oder Brandy und Sodawasser je nach dem Geschmacke der Patientin. Den Darmcanal regulire man wie nach einer Entbindung, d. h. nachdem er vor der Operation gehörig entleert worden, lasse man ihn ungestört, bis die Ausleerungen sistiren; dann gebe man ein Clysma. Der Katheter muss regelmässig angelegt werden. Treten grosser Schmerz und Empfindlichkeit auf, so lege man ein gewöhnliches Leinsamencataplasma über, wie es auch Wells empfiehlt, und bildet sich seröser Erguss durch Peritonitis, so geht sein ganz rationeller Rath dahin, die Wunde theilweise wieder zu öffnen, wie er in einem Falle mit dem bestmöglichen Resultate gethan, damit die Flüssigkeit abfliesse. Das Serum war in diesem Falle so scharf, sagt er, dass es die Finger anätzte, und es ist kein Zweifel, dass dessen Aufsaugen im Stande gewesen wäre, Puerperalfieber hervorzurufen. Welches Unheil hätte es erst in der Peritonäalhöhle anrichten müssen? S. Wells hat auch durch Vaginalpunction aus dem Peritonaealsacke zwischen Uterus und Rectum Flüssigkeit entleert, und in einem Falle mit ausgezeichnetem Erfolge eine Drainageröhre angelegt. (Med. Times and Gaz., Juli 1864.) Dr. Peaslee hat drei Fälle beschrieben, in welchen er täglich die Peritonäalhöhle mit warmem Wasser ausspritzte und Injectionen von Chlornatrium machte. Die Patientinnen genasen. (Americ. Journ. Med. Sc., Juli 1864) [1]).

III. Heftige Stösse auf den Unterleib durch stumpfe Gegenstände, das Darübergehen von Wagenrädern, das Auftreffen von matten Kugeln etc. können verschiedene Folgen hervorrufen. 1) Sie können heftige Erschütterungen und Collaps verursachen, welche entweder rasch tödtlich enden, oder ohne wei-

1) Lizars, On the exstirpation of diseased ovaria, Edinb., 1825. — J. Hughes Bennet, Edinb. Med. and Surg. Journ., April, 1846. — B. Phillips, Med. Chir. Trans., vol. XXVII. — Dr. R. Lee, On ovarian and uterine diseases, Lond. 1853. — Dr. Tilt, Lancet, 1849 and 1850. — J. B. Brown, On diseases of women, Lond. 1854. — Southam, On ovariotomy, Prov. Journ., 1845, und Trans. 1847. — Dr. Tanner, Lancet, 1852, vol. II., und Med. Times 1853, vol. I. — C. R. Thompson, (Beschreibung des verbesserten Trocars auf Seite 657) Med. Times, 1858, vol. I., p. 329. — Spencer Wells, Med. Times and Gazette, 1858 u. 1864. — Dr. Clay, Obst. Trans., vol. V., 109. u. 110. Fall, Glasgow medical Journal, Oct. 1864.

tere üble Folgen vorübergehen, oder auch von Entzündung gefolgt sein können.

2) Sie können Zerreissung des Darmes oder der festen Unterleibsorgane hervorrufen mit Erguss von Blut oder ihren Secreten in die Peritonäalhöhle. Man muss an dieses Ereigniss denken, wenn der Patient über unerträglichen Schmerz klagt, der über den ganzen Unterleib sich erstreckt, sein Gesicht collabirt, der Bauch rasch anschwillt, und der Puls sehr klein und zitternd wird.

Behandlung. — Man lasse den Patienten während des Stadiums des Collapsus ruhig liegen ohne geschäftige Anwendung von Reizmitteln, und sobald Schmerz oder Erbrechen auftritt gebe man ein Opiumclystir, hierauf Blutegel und Fomentationen auf den Bauch zur Bekämpfung der Entzündung, und Opium während des Reizzustandes. Dies sind die einzigen nützlichen Mittel. Den Darmcanal belästige man während der ersten drei Tage weder mit Abführmitteln noch mit Clystiren, und gebe keine andere Nahrung als Eis, Milch und Wasser, und Fleischbrühe.

IV. Abscesse in der Bauchwand sind zuweilen die Folge von Contusionen oder Stichwunden, und zuweilen treten sie auch idiopathisch auf. Nach den im Cap. über den Abscess niedergelegten Principien öffne man sie frühzeitig, sowohl weil sie von sehnigen Gebilden bedeckt sind, als auch wegen der Möglichkeit, dass sie in das Peritonäum sich entleeren könnten.

V. Penetrirende Bauchwunden. — Man kann vier verschiedene Arten annehmen; nämlich 1) einfache Wunden der Bauchwände, 2) Wunden der Eingeweide, 3) Wunden der Bauchwände mit Vorfall von Eingeweiden, und 4) Wunden, bei welchen Eingeweide vorgefallen und zugleich auch verletzt sind.

Liegt eine einfache Wunde der Bauchwände vor, so führe man, wenn die Wunde gross genug ist, vor Allem den Finger ein, um sich zu überzeugen, dass kein Theil der Eingeweide im Begriff ist, sich vorzulegen. Dann verschliesse man die Wunde durch die Naht, bei welcher man tief steche. Ist die Epigastrica verletzt, so mache man eine Incision und unterbinde sie. Man vergesse nicht, dass bei Verletzung oder heftiger Quetschung irgend eines Theiles der Bauchwände später fast mit Sicherheit an dieser Stelle eine Hernie sich bilden wird.

2) Wunden der Eingeweide. — Bei kleinen Bauchwunden ohne Vorlage von Eingeweiden ist es oft unmöglich zu sagen, ob letztere verletzt sind oder nicht; die Behandlung muss jedoch stets dieselbe sein.

(a) Wunden des Magens erkennt man an der Lage und Tiefe der Wunde, an Blutbrechen, an der Heftigkeit der Depression und des Collapsus und an den Stoffen, welche durch die Wunde entleert werden.

(b) Darmwunden verrathen sich durch Abgang von Blut mit dem Stuhle; sicherer jedoch durch Ausfliessen von Fäcalmassen aus der Wunde, oder durch die Symptome, welche den Austritt von Darminhalt in die Bauchhöhle hervorrufen, nämlich unerträglichen Schmerz, welcher vom Sitze der Verletzung über den ganzen Bauch ausstrahlt, und von bedeutendem Collapsus begleitet ist. Glücklicher Weise jedoch folgt, wie Travers gezeigt hat, auf Wunden des Magens und der Eingeweide, wenn sie nicht sehr gross sind, seltener Austritt ihres Inhaltes, als man früher dachte. Denn für's erste drängt sich die Schleimhaut durch die Muscularis hindurch und füllt so eine kleine Oeffnung aus, und zweitens wirkt der constante gleichmässige Druck, den sämmtliche Unterleibseingeweide gegen einander ausüben, der Neigung zu Extravasaten entgegen. Ferner ergiesst sich bald Lymphe und löthet die benachbarten Theile an einander, so dass ein späteres Extravasat unmöglich wird.

(c) Wunden der Leber sind bei einiger Ausdehnung wegen ihres grossen Gefässreichthumes fast eben so tödtlich, wie die des Herzens. Kleine Wunden und Zerreissungen können in Genesung übergehen. Es werden zuerst Symptome grossen Collapses eintreten, auf welche, wenn der Kranke am Leben bleibt, Schmerz in der Leber, gelbe Färbung der Haut und des Urines, heftiges Brennen und eine eiweissähnliche biliöse Absonderung aus der Wunde folgen.

(d) Wunden oder Ruptur der Gallenblase sind fast ausnahmslos tödtlich, obwohl ein oder zwei Fälle von Genesung aufgezeichnet sind.

(e) Wunden der Milz sind, wenn sie tief gehen, ebenfalls tödtlich wegen der folgenden starken Blutung, obwohl bei Thieren und auch bei Menschen schon das ganze Organ entfernt wurde ohne besonders üble Folgen.

(f) Bei Wunden der Nieren geht blutiger Urin ab. Sie sind ungemein gefährlich wegen der Blutung, sodann wegen der heftigen Entzündung mit excessivem Erbrechen und endlich wegen der profusen Eiterung, welche durch den Durchgang des Urins unterhalten wird. Die nöthigen Mittel sind; sehr milde Laxanzen, das warme Bad, ein sehr lockerer Verband, so dass der Urin durch die Wunde abfliessen kann, und die Anwendung von Salben zur Verhütung von Excoriation der umgebenden Haut.

(g) Wunden der Blase, besonders wenn sie mit dem Peritonäum communiciren, sind wegen des Urinextravasates ungemein gefährlich, ja, sie sind ausnahmslos tödtlich, wenn nicht eine äusserliche Wunde vorhanden ist, durch welche der Urin abfliessen kann. Man lasse beständig den Catheter tragen. Syme giebt in seinen „Contributions" einen Fall von Ruptur der Blase unter der Umschlagslinie des Peritonäums, in welchem der Kranke genas,

nachdem ergiebige Incisionen gemacht worden waren, durch welche der zwischen die Bauchmuskeln und Haut extravasirte Urin Abfluss bekam.

3) Sind die Intestina prolabirt und weder verwundet noch brandig, so reinige man sie vor Allem von fremden Stoffen, die ihnen möglicher Weise ankleben und bringe sie möglichst bald wieder zurück. Der Kranke werde mit erhöhten Schultern und angezogenen Knieen auf den Rücken gelegt. Wenn absolut nöthig, so erweitere man die Wunde etwas mit einem geknöpften Bistouri, dann reponire man den Darm Stück für Stück, indem man mit dem rechten Zeigefinger und Daumen ihn allmählich in die Wunde zurückbringt und das bereits zurückgebrachte mit dem linken Zeigefinger hält, damit es nicht abermals prolabire. Man reponire zuerst den Darm, und dann erst das Netz; verwundete Theile müssen zuletzt reponirt werden. Die Wundränder werden am bessten, wie nach der Ovariotomie, durch die Nadel geschlossen.

4) Ist der Magen oder Darmcanal prolabirt und verwundet, so vereinige man die Wunde durch die continuirliche oder Kürschnersnaht, so dass die Schleimhautflächen an einander kommen und nach einwärts schauen (S. pag. 167 und 168). Man kann erwarten, dass die Darmwunde durch Verwachsung der an einander liegenden serösen Flächen sich vereinige und die zur Naht verwendete Seide durch Ulceration sich löse und in das Darmrohr falle. Ist jedoch irgend ein Theil des vorgelagerten Darmstückes sehr zerrissen oder brandig, so bringe man es nicht zurück, sondern lasse es heraushängen, damit sich ein künstlicher After bilde. Die Symptome der Entzündung des Peritonäums oder der Unterleibseingeweide, welche natürlich ungemein gern auf solche Wunden und Verletzungen folgen, sind leicht zu erkennen. Der Kranke liegt mit angezogenen Knieen auf dem Rücken, er athmet nur mit dem Thorax und nicht mit dem Zwerchfell oder den Bauchmuskeln; sein Gesicht ist ängstlich, sein Puls klein, fadenförmig und resistent, wird jedoch nach Blutentziehung voller; es ist heftiger, klopfender Schmerz mit grosser Empfindlichkeit mehr oder minder über den Unterleib ausgebreitet, und eine trockene Zunge, beständige Brechneigung oder Erbrechen und hartnäckige Verstopfung vervollständigen das Bild. Geht der Fall einem lethalen Ende entgegen, so schwillt der Bauch an durch serösen Erguss (wenn dies der Fall, sollte die Wunde geöffnet werden) oder durch Tympanitis, und der Puls wird frequenter und schwächer; Patient behält jedoch sein Bewusstsein bis an's Ende.

Behandlung. — Opium oder Morphium und Clystire, um den Schmerz zu lindern und die verwundeten Theile in Ruhe zu halten, Fomentationen, wenn nöthig, Blutegel, Eis zur Stillung des Durstes und Fleischbrühe löffelweise.

Bei Entzündung des Unterleibs Abführmittel zu geben, ist

ganz unnöthig. Allerdings ist der Stuhl hartnäckig angehalten, allein diese Stuhlverhaltung hat ihren Grund in der Entzündung und Unfähigkeit des Darmcanales, seinen Inhalt nach aussen zu befördern, und die geeigneten Mittel hierfür sind gerade diejenigen, welche die Entzündung erleichtern, nämlich Venäsectionen, Blutegel, Fomente und Calomel mit Opium. Wollte man der Vernunft zum Trotze diese Stuhlverhaltung durch Coloquinten und andere Drastica überwinden, so würde man bald hartnäckiges Erbrechen herbeiführen, welches alle anderen Mittel unwirksam macht. Vermuthet man in einem Falle von Peritonitis, dass die Eingeweide mit Fäcalmassen angefüllt sind, so sind wiederholte Clystire von warmem Wasser das geeignete Mittel. Zur Beseitigung der Flatulenz erweist sich ein Clystir aus einer Drachme Oleum rutae mit 16 Unzen Haferschleim oder Seifenwasser sehr wirksam[1]).

VI. Der künstliche After, Anus artificialis. — Man versteht hierunter eine Ausmündung des Darmcanales an einer anderen, als der natürlichen Stelle. Er kann eine Folge sein von penetrirenden Wunden, von Abscessen oder Geschwüren des Darmcanales, von Brand durch Einschnürung einer Hernie und wird zuweilen bei Imperforatio Ani absichtlich von dem Chirurgen angelegt, um den Fäcalmassen einen Ausweg zu verschaffen. Die äussere Mündung desselben ist unregelmässig, roth, die umgebende Haut excoriirt, und die Ränder aufgeworfen. Die Darmöffnung ist mit dem Peritonäum verwachsen, so dass kein Austritt von Kothmassen in das Abdomen stattfinden kann. Das unmittelbar oberhalb der Oeffnung befindliche Darmstück bildet mit dem unmittelbar unter derselben befindlichen künstlichen After einen mehr oder minder spitzen Winkel. Auch sind zwei Mündungen vorhanden, deren eine die vom Magen herabkommenden Stoffe austreten lässt, während die andere nach dem Rectum zu führt. Diese beiden Mündungen sind durch eine Art halbmondfömigen Septums getrennt, welches dadurch entsteht, dass gegenüber dem künstlichen After die Mesenterialseite des Darmes sich hervordrängt. Nun ist es leicht verständlich, dass der Winkel, welchen beide Darmstücke bilden, um so spitzer sein wird, je grösser die Oeffnung des Darmes ist, und dass auch das Septum um so grösser sein wird; dass ferner das Septum, wenn es gross ist, wie eine Klappe wirken und die Mündung des unteren Darmstückes verschliessen wird, so dass also die durch das obere Darmstück herabkommenden Stoffe nach aus-

1) Vergl. Travers, On wounds of the intestines, Lond., 1812. — Hennen, Militairy surgery. — Bemerkungen über die Behandlung der Enteritis in: Fergusson, On puerperal fever. — Griffin, Medical problems. — Holland, Notes and reflections. — Dr. Watson, Lectures. Chisolm, Militairy surgery.

sen, anstatt in das untere Darmstück gelangen[1]). Die Folgen dieses Leidens können sein: 1) Dass der Kranke an Entkräftung stirbt, wenn der Anus nahe am Duodenum ist, so dass der Chylus abfliesst. 2) Dass sich durch Hervordrängen von Eingeweiden eine Hernie bildet, abgesehen von der ekelhaften Belästigung, welche der Abgang von Kothmassen und Blähungen verursacht.

Behandlung. — Ist die Krankheit neueren Datums, oder die Folge einer eingeklemmten Hernie, so lasse man den Kranken das Bett hüten und halte die Theile sorgfältig rein; möglicher Weise stellt sich dann Contraction und Vernarbung der Oeffnung ein. Ist dieselbe sehr klein, und die Passage zwischen ihm und dem Darm von einiger Länge (man nennt dies eine Kothfistel), so lässt sich vielleicht etwas bezwecken durch Compression, durch Transplantation eines Hautstückes auf die Oeffnung, durch Anwendung des Glüheisens auf den Wundrand, oder dadurch, dass man die äussern Ränder der Incision durch die verschlungene Naht vereinigt.

Ist der Substanzverlust im Darme jedoch bedeutend, und das Septum gross, so ist wenig Hoffnung auf Genesung vorhanden. Man kann den Patienten Polster von Leinen oder Charpie tragen lassen, um die Oeffnung zu comprimiren und die Ausleerungen durch dieselbe zurückzuhalten. Zuweilen erweist sich das Tragen einer Bandage mit einem ledernen oder hörnernen Receptaculum nützlich. Clystire sind in allen Fällen von Vortheil. Dessault schlug vor, eine Wieke in die beiden inneren Darmmündungen einzulegen, um die untere zu erweitern und das Septum zurückzudrängen. Als letztes Mittel kann man ein kleines Stück des Septums mit dem von Dupuytren erfundenen Enterotom wegnehmen.

VII. Der Bauchschnitt. — Es giebt Fälle von Unwegsamkeit des Darmcanales, bei welchen die Section nachwies, dass die Ursache eine kleine, durch Entzündung enstandene Adhäsion war, und dass, wenn man diese hätte auffinden und lösen können, dem Patienten eine Möglichkeit der Genesung gegeben gewesen wäre.

Verstopfung der Darmcanales kann jedoch auch durch viele andere Zustände veranlasst werden, wie: 1) durch Ileus, 2) durch Einkeilung verhärteter Kothmassen, oder eines grossen Gallensteines, oder einer Darmconcretion, wie von Kreide oder Magnesia, welche in unvorsichtiger Weise als Arzneien genommen wurden, 3) durch feste Wucherungen innerhalb des Darmcanales, 4) durch Tumore, welche von aussen auf denselben drücken, 5) durch Darmstrictur, und 6) durch Invagination oder Intussusception. Dieser

1) Vergl. Lawrence, On hernia (das Capitel über den künstlichen After), und Dupuytren, im Dictionnaire de Médecine, Tome III.

Zustand wird selten zeitig erkannt und oft irrthümlich für Dysenterie gehalten, und Verfasser glaubt, dass manches Kind daran

Fig. 202.



Darminvagination, nach der Natur gezeichnet von Dr. Westmacott. Eine grosse Parthie der kleinen-Gedärme einschliesslich des Caput coli hat sich in das Colon ascendens invaginirt. Der Wurmfortsatz ragt hervor, und durch eine künstlich angebrachte Oeffnung sieht man im Inneren den schwarzen und fast gangränösen Darm.

stirbt, ohne dass man die wahre Ursache kennt. Das Kind ist leidend, erbricht wohl auch, hat augenscheinlich Schmerz im Unterleibe und entleert gewöhnlich den Inhalt des unteren Darmcanales mit mehr oder weniger Blut; später Blut allein. Die Eltern schicken nun wohl um Arznei, und erhalten in der Regel ein abführendes Pulver, wodurch der Fall noch schlimmer und ganz hoffnungslos wird. Die Symptome der Einschnürung dauern fort, und bleibt der Kranke am Leben, so bestehen die Ausleerungen aus stinkendem blutigem Serum, welches von dem eingeklemmten Darmstücke secernirt wird; möglicher Weise geht auch ein Stück Darm durch den Anus ab. In manchen verzweifelten Fällen hat sich das eingeschnürte Darmstück brandig abgestossen, und wurde entleert, die Continuität des Darmcanales stellte sich wieder her und der Kranke genas. Das besste Mittel ist Opium. Endlich 7) Einschnürung durch Lymphbänder oder Spalten des Mesenteriums, durch welche ein Darmstück schlüpfte, und durch eine interne Hernie, wie z. B. die Hernia obturatoria. Die Ursachen mögen jedoch sein, welche sie wollen, die Symptome sind gewöhnlich nahezu dieselben, nämlich: hartnäckige Verstopfung, Erbrechen von Anfangs gelblicher oder grünlicher Flüssigkeit, dann von fäculenten Massen, starke „Tympanitis" oder Auftreibung des Darmcanales durch Gase und Kothmassen und gelegent-

liche Anfälle von kolikartigen Schmerzen in Folge der Anstrengungen des Darmcanales, das Hinderniss zu überwinden, während deren man die Knäuel der ausgedehnten Därme durch die Bauchwand sehen kann. Zu diesen wesentlichen Symptomen kommen noch grosse Empfindlichkeit des Unterleibes und andere Zeichen von Entzündung höheren oder geringeren Grades.

Nun entsteht die practische Frage: Angenommen, es liegt ein Fall von augenscheinlich mechanischer Verstopfung des Darmcanales vor. Es wurden Injectionen gemacht, so reichlich als man konnte, und Abführmittel gereicht, bis zu dem Zeitpunct, wo sie offenbar nur das Brechen vermehrt und die Krankheit verschlimmert hätten. Man hatte Blutegel, Opium und Sitzbäder angewendet, um die Empfindlichkeit des Unterleibes zu beseitigen; man hatte auch, wenn die Symptome nicht sehr dringend waren, etwas gewartet, um zu sehen, was die Natur allein zu leisten vermöchte; und es trat keine Besserung ein. — Soll man nun den Patienten sterben lassen? oder soll man zu chirurgischen Hülfsmitteln greifen, um ihm eine Möglichkeit der Genesung zu verschaffen? Verfasser ist der Ansicht, man solle den Patienten seine geistigen und weltlichen Angelegenheiten ordnen lassen und dann zu einer Operation schreiten.

Die günstigsten Bedingungen für einen solchen Fall sind: Wenn der Patient nicht zu sehr erschöpft ist durch die lange Dauer des Schmerzes und des Erbrechens, wenn er einen bestimmten Punct als den Sitz seines Schmerzes angeben kann, und wenn eine Untersuchung der ausgedehnten Darmknäuel diese Vermuthung zu bestätigen scheint, wenn ferner bekannt ist, dass der Patient schon früher an Unterleibsentzündung gelitten hat, so dass man als Ursache der Verstopfung eher eine Strictur durch Lymphbänder, als durch andere Ursachen vermuthen kann, und endlich, wenn der vorliegende Anfall plötzlich kam.

Ist die Operation beschlossen, so erwärme man das Zimmer, entleere die Blase, halte in warmes Wasser getauchte Tücher bereit, um die Därme, wenn sie hervordringen sollten, zu bedecken, und chloroformire. Nun mache man eine Incision durch die Linea alba unter dem Nabel, öffne vorsichtig das Bauchfell und gehe sogleich mit dem Finger nach dem wahrscheinlichen Sitze des Leidens. Man findet denselben am häufigsten nahe am Ende des Dünndarmes, am Rande des Beckens rechter Seits. Um diese Stelle zu erreichen, muss man gewöhnlich die ausgedehnten Gedärme bei Seite ziehen um das Mesenterium zu untersuchen. Findet man ein Band, so geht man mit dem Finger unter dasselbe und durchschneidet es mit einem geknöpften Bistouri. Die Bauchwunde wird sodann durch zahlreiche Nähte geschlossen und eine Compresse und Binde darüber gelegt. In einem der Fälle, welche

Verfasser operirte, hatte der Patient vor der Operation ganz genau den Punct bezeichnet, wo sich die Einschnürung fand.

Sollte der Operateur keine Einschnürung finden, oder sie nicht beseitigen können, so bleibt nur noch der verzweifelte Ausweg, den Darm so weit unten als möglich zu öffnen und die Ränder dieser Darmwunde mit denen der Bauchwunde zu vereinigen, um so einen künstlichen Anus herzustellen. Obwohl dies bisher noch nicht mit besonderem Erfolge ausgeführt wurde, so trat doch in allen derartigen Fällen eine grosse Erleichterung der Leiden des Patienten ein und ein sanfterer Tod[1]).

VIII. Der künstliche Anus wegen Verschliessung des Darmcanales. — Hat eine Verschliessung des Darmes ihren Sitz im Rectum oder Colon, und der Durchgang der Kothmassen ist absolut unmöglich so dass dem Leben Gefahr droht, dann ist es die Pflicht des Chirurgen, zur Erleichterung des Patienten eine Operation in Vorschlag zu bringen.

Die hierher gehörigen Fälle umfassen: 1) Angeborener Mangel des Rectums bei neugebornen Kindern, wenn ein Versuch, den Darm vom Perinäum aus zu öffnen, bereits erfolglos gemacht war. 2) Vollständige Strictur des Rectums oder eines Theiles des Colons. 3) Verschliessung durch krebsige oder andere Wucherungen, oder Tumore von aussen, oder überhaupt durch irgend eine andere Ursache.

Bevor man eine solche Operation unternimmt, untersuche man zuerst sorgfältig mit Finger oder Bougie das Rectum, injicire Wasser durch ein langes Rohr und versäume überhaupt nichts, was die Diagnose praecisiren kann, denn eine Oeffnung unterhalb der Strictur zu machen, wäre natürlich ganz nutzlos. Sodann sind zwei Körperregionen vorhanden, in welchen man die Operation ausführen kann.

(1) Die Flexura sigmoidea des Colons kann durch eine Incision in der linken Regio iliaca geöffnet werden. Diese Operation wurde im Jahre 1720 von Littre vorgeschlagen. Anstatt der Flexura sigmoidea auf der linken Seite kann man, wenn es für practischer erachtet wird, das Coecum auf der rechten Seite öffnen, indem man nahe der Spina anterior superior ossis ilii einen Querschnitt macht.

(2) Das Colon kann geöffnet werden in der Lumbarge-

1) Vergl. B. Phillips in Med. Chir. Trans., vol. XXXI. — Ein Fall von R. Druitt, ibid.; von Golding Bird und Hilton, ibid., vol. XXX.; von Fergusson in: Lancet, 1850, vol. I., p. 128. — Ferner einen Artikel voll practischen Werthes über Complicationen von Hernien und Darmverschliessung mit zahlreichen Abbildungen und Fällen von dem verstorbenen R. R. Robinson aus Camberwell, Lond. Journ. of Med., 1851.

gend durch einen senkrechten Schnitt längs des äusseren Randes des Quadratus lumborum just oberhalb der Crista ilii, wie es 1817 Callisen vorschlug, oder nach Amussat (1832) durch einen Horizontalschnitt. Man nennt letztere gewöhnlich Amussat's Operation. Man macht eine Incision durch Haut und Fettgewebe horizontal oberhalb und parellel zu der Crista ilii, wobei man nahe der Spina beginnt und je nach dem Alter und der Corpulenz des Patienten den Schnitt von 2 bis zu 5 oder 6 Zoll nach auswärts führt. Den Zwischenraum zwischen dem Obliquus externus und Latissimus dorsi zur Richtschnur nehmend macht man eine Incision durch Muskeln und Fascie, bis man auf den Darm stösst und zwar an seiner hinteren Seite, wo er nicht vom Bauchfell bedeckt ist. Hat man das lockere Nierenfett, welches man gewöhnlich hier findet, durchschnitten, oder auch theilweise entfernt, so dass der Darm frei liegt, so führe man zwei Ligaturen in denselben, die eine ober-, die andere unterhalb, damit man ihn beim Darmschnitt fixiren kann, und hefte die Ränder der Darmöffnung an diejenigen der Hautwunde. Man verfahre ebenso bei Oeffnung der Flexura sigmoidea auf der Vorderseite und

Fig. 203.



wende eine besondere Sorgfalt auf die Einheftung der Darm- in die Bauchwunde, damit ja kein Erguss in das Peritonäum stattfinden kann. Ob man die rechte oder linke Lumbargegend wählt, hängt natürlich von dem Sitze der Strictur ab.

Genest der Patient, so versehe man ihn mit einem glatten Elfenbeinstöpsel an einer Metall- oder Kautschukplatte, der mittelst einer Bandage befestigt wird zu dem doppelten Zwecke, den Abgang von Fäces zu unpassender Zeit zu verhindern und zu verhüten, dass der künstliche Anus sich contrahire, und so den Ausleerungen den freien Durchgang verwehre.

Das endliche Schicksal des Patienten wird grossentheils von der Natur der Krankheit abhängen, welche die Operation nöthig machte und von den durch die Krankheit bereits gesetzten Folgezuständen. Unter 148 von Hawkins gesammelten Fällen ist kaum einer, dessen tödtlichen Ausgang man mit Recht der Operation zur Last legen könnte[1]).

IX. Die Gastrotomie. — In einem Falle von Krebs des Oesophagus, wo das Leben in Folge gänzlicher Unfähigkeit zu schlingen aus Nahrungsmangel zu erlöschen im Begriffe war, wo wegen hochgradiger Dyspnoe auch die Tracheotomie gemacht worden, und das Rectum die nährenden Clystire nicht behielt, machte Cooper Forster auf die Aufforderung Habershon's durch die linke Linea semilunaris die Gastrotomie. Eier, Milch und andere Nährstoffe wurden durch die Oeffnung dem Magen einverleibt, und der Mann lebte bis zum dritten Tage nach der Operation. Sein Hungergefühl war verschwunden und sein Tod vergleichsweise leicht[2]).

X. In einem Falle von acuter Entzündung des Wurmfortsatzes, augenscheinlich von Einkeilung einer kleinen Quantität von Fäcalmassen herrührend, machte Hancock nahe über dem Poupartschen Bande eine Incision in die Bauchhöhle und entleerte etwas übelriechendes Serum zu grosser Erleichterung des Patienten, welcher moribund war, doch nun genas. Er schlägt eine ähnliche Operation auch zu dem Zwecke vor, bei Peritonitis scharfe Ergüsse zu entfernen, ein Wink, welcher Berücksichtigung verdient [3]).

1) Fast Alles was man von diesen Operationen weiss, findet sich in einem Artikel Cäsar Hawkin's in den Med. Chir. Trans. vol. XXXV., welcher zahlreiche Nachweise der Originalabhandlungen von Amussat, Pring, Maitland, Teale, Evans, Clement, Baker und anderen Chirurgen enthält. Ein wegen Verschliessung durch eine Krebsgeschwulst nach Ovariotomie von Hutchinson operirter Fall findet sich in: Med. Times, 1859, vol. I., p. 11.

2) Ranking, vol. XXVIII; Guy's Hosp. Rep., vol. IV., 3. Serie.

3) Vergl. Ein Fall von Erkrankung des Wurmfortsatzes, durch Operation geheilt, von Henry Hancock, Lond., 1848.

XVIII. CAPITEL.

VON DEN HERNIEN.

I. NATUR UND URSACHEN DER HERNIEN IM ALLGEMEINEN.

Definition. — Hernia bezeichnet ein Hervordringen irgend eines Eingeweidetheiles aus seiner natürlichen Höhle. Der gewöhnliche Sprachgebrauch beschränkt jedoch das Wort Hernie auf diejenigen Fälle, wo Baucheingeweide hervorgedrungen sind.

Ursachen. — Die Bildung einer Hernie ist leicht verständlich, wenn man betrachtet, dass die Baucheingeweide häufig einem heftigen Drucke durch das Zwerchfell und andere sie umgebende Muskeln ausgesetzt sind, einem Drucke, welcher sie nach aussen gegen die Bauchwände drängt. Ist irgend ein Theil dieser Wände nicht stark genug, um diesem Drucke zu widerstehen, so wird ein Theil der Eingeweide durch ihn hindurchgezwängt, und es bildet sich äusserlich eine Bruchgeschwulst.

Die prädisponirende Ursache einer Hernie ist daher Schlaffheit der Bauchwände, welche durch verschiedene Zustände bedingt sein kann. So sind 1) manche Theile der Bauchwand von Natur aus schlaffer als andere, besonders die Gegend des Leisten- und Schenkelringes und des Nabels, wo die Hernien am häufigsten vorkommen. 2) Die Bauchwände können durch Missbildung oder angebornen Defect schwach sein. 3) Sie können geschwächt sein durch Verletzung oder Krankheit, wie Abscesse, Wunden und Quetschungen, oder durch Ausdehnung durch den schwangeren Uterus, oder durch Fett- oder Wassersucht. 4) In gewissen Fällen sind eine abnorme Verlängerung und Schlaffheit des Mesenteriums und anderer serösser Connexa des Darmcanales und Hypertrophie des Omentums durch Fettablagerung eine prädisponirende Ursache.

Die erregende Ursache besteht in der Compression der Eingeweide durch die Thätigkeit der bewegenden Muskeln und besonders des Zwerchfelles. Daher ist die Hernie eine so häufige Folge von gewaltsamer körperlicher Anstrengung, wie z. B. das Heben schwerer Lasten, besonders wenn der Patient vorher durch Krankheit geschwächt war. Ferner sind Hernien nicht selten bei Personen, die an Stein oder Strictur leiden in Folge ihrer übermässigen Anstrengung beim Harnlassen.

Die Eingeweidetheile, welche am öftesten Hernien bilden, sind der Dünndarm, das Netz und das Colon. Man fand jedoch gelegentlich alle Darmtheile theilweise oder gänzlich als Hernien vorgelagert, besonders bei angebornem Defecte der Bauchwände.

Der Sack einer Hernie besteht aus einem Stücke des Parietal- oder umgeschlagenen Blattes des Bauchfelles, welches die

vordringenden Theile der Eingeweide vor sich herschieben, so dass es eine Tasche bildet, welche sie vollständig umschliesst. Der Bruchsack verwächst sehr bald mit dem umgebenden Zellgewebe und kehrt daher nicht in den Bauch zurück, wenn man die Eingeweide reponirt, obwohl nicht zu leugnen ist, dass eine eingeklemmte Hernie en masse, mit Sack und Allem, reponirt werden kann, wenn man grosse Gewalt anwendet. Vergrössert sich die Hernie, so vergrössert sich auch der Sack theils durch Wucherung, theis durch Ausdehnung und leichte Zerreissung, theils durch Vorlagerung neuer Theile des Bauchfelles. Zuweilen wird er dünner, während er an Umfang zunimmt, zuweilen jedoch wird er im Gegentheile dick, indurirt und lässt sich in zwei Schichten trennen. Sein Hals (der enge Theil, welcher mit dem Unterleibe communicirt) wird immer dick, rigid und mehr oder minder eingeschnürt durch den Druck der ihn umgebenden Muskel- oder Bänderfasern. Zuweilen hat der Sack zwei eingeschnürte Theile oder Hälse entweder weil er, wie bei der obliquen Inguinalhernie, durch zwei sehnige Oeffnungen, den äusseren und inneren Abdominalring geht, oder weil der ursprüngliche Hals durch eine neuerliche Vorlagerung dislocirt wurde. Manche Hernien jedoch haben gar keinen Sack, oder wenigstens keinen vollständigen. Dies kann vorkommen: 1) Wenn der vorgelagerte Eingeweidetheil im Normalzustande nicht vom Peritonäum bedeckt ist, wie das Coecum. 2) Wenn die Hernie die Folge einer penetrirenden Wunde ist. 3) In manchen Fällen von angebornem Nabelbruche. 4) Man kann eine Hernie virtuell als sacklos betrachten, wenn der Sack durch einen Schlag geborsten, oder wenn er vollständig mit seinem Inhalte verwachsen ist. Anderseits sind dagegen Beispiele bekannt, wo zwei Peritonäalsäcke durch eine und dieselbe Bauchpforte heraustraten, und auch solche, wo ein Sack in einen schon früher ausgetretenen sich vorlagerte.

Eintheilung. — Man theilt die Hernien in verschiedene Arten ein: 1) Nach ihrer Lage in Inguinal-, Femoralhernien u. s. w. und 2) nach dem Zustande der vorgelagerten Eingeweide. Zur zweiten Abtheilung gehören (a) die reponiblen, welche in den Unterleib zurückgebracht werden können, (b) die nicht reponiblen, welche nicht in den Unterleib zurückgebracht werden können, obwohl sie nicht eingeklemmt sind, und (c) die incarcerirten, d. h. solche, welche in Folge von Einschnürung nicht reponirt werden können und dadurch die Entleerung ihres Inhaltes verhindern.

II. DIE REPONIBLE HERNIE.

Symptome. — An irgend einem Theile der Bauchwand erscheint eine weiche, zusammendrückbare Anschwellung. Sie

vergrössert sich, wenn Patient aufsteht; fasst man sie zwischen die Finger, so fühlt man, wie sie sich erweitert, wenn der Kranke hustet oder irgend wie sich anstrengt; sie verkleinert sich oder verschwindet ganz, wenn der Patient liegt, oder wenn man geeigneten Druck auf sie ausübt. Enthält der Sack nur Darmschlingen (Enterocele), dann ist die Geschwulst weich, rundlich und elastisch. Man hört gelegentlich Borborygmen in ihr, und drückt man auf sie, so kehrt der Darm mit einem gurgelnden Laute in den Unterleib zurück. Enthält jedoch die Geschwulst nur Netz (Epiplocele), so ist sie flach, unelastisch, schlaff und von ungleicher Oberfläche; übt man einen Druck auf sie aus, so kehrt sie ohne Geräusch und sehr langsam in die Bauchhöhle zurück. Man muss jedoch den Druck fortsetzen, bis sie nahezu verschwunden ist. Sehr oft enthält ein Bruchsack Darm und Netz zugleich (Enteroëpiplocele)[1]) und häufig ist man völlig ausser Stande, durch äussere Untersuchung den Inhalt zu constatiren.

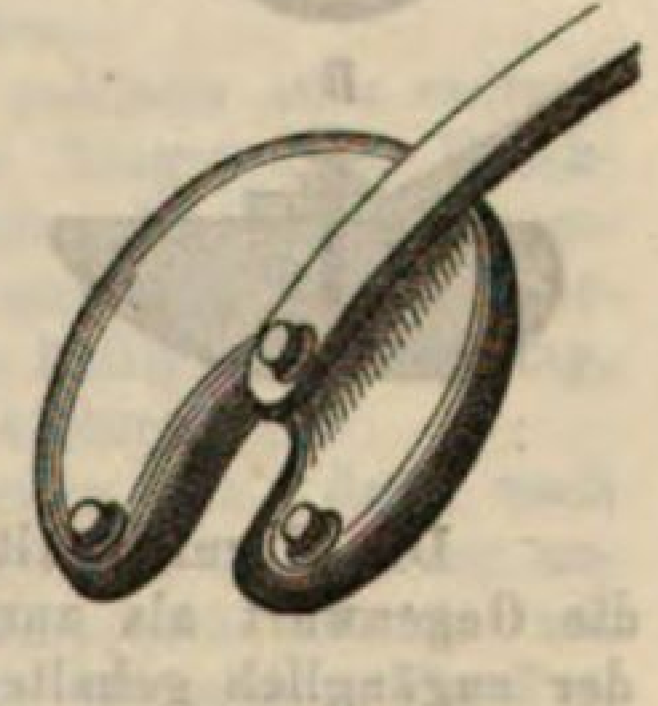
B e h a n d l u n g. — Dieselbe kann palliativ oder radical sein. Die Palliativbehandlung besteht im Tragen eines B r u c h b a n d e s. Dasselbe besteht aus einem Polster, Pelote genannt, welches auf die Bruchöffnung zu liegen kommt, und einer stählernen Feder, die um den Leib geht, und mit der nöthigen Kraft auf die Bruchöffnung drückt, um ein abermaliges Hervortreten der Hernie zu verhüten. Will man sich ein Bruchband kommen lassen, so messe man den Umfang des Körpers an den Hüften mitten inne zwischen dem Darmbeinkamme und dem Trochanter. Patient muss sich gefasst machen, dass ihn das Tragen eines Bruchbandes in der ersten Zeit etwas belästigt. Man trage es bei Tage immer, und bequemt sich Patient auch bei Nacht dazu, so ist es um so besser. Will er dies jedoch nicht, so lege er es jedenfalls des Morgens an, bevor er sich aus seiner liegenden Stellung erhebt. Die Hautstelle unter der Pelote muss regelmässig gewaschen und mit Eau de Cologne oder Weingeist gebadet werden, weil sich ausserdem leicht Geschwüre entwickeln.

Es giebt Fälle, wo die gewöhnlichen Bruchbänder eine Hernie nicht bequem zurückhalten können; der Chirurg muss daher in der Lage sein, andere derartige Bandagen empfehlen zu können, welche je nach dem besonderen Falle auch ihre besondere Eigenthümlichkeit haben. Für Kinder eignet sich am besten ein Kautschukband mit Polster ohne Feder.

1) Von κήλη, Tumor, ἔντερον, Intestinum und ἐπίπλοον, Omentum. Das Wort κήλη wurde in der älteren Terminologie häufig gebraucht, wie Hydrocele — eine Geschwulst mit wässerigem Inhalte, Haematocele — eine Blutgeschwulst, Bubonocele — eine Bruchgeschwulst in der Schenkelbeuge.

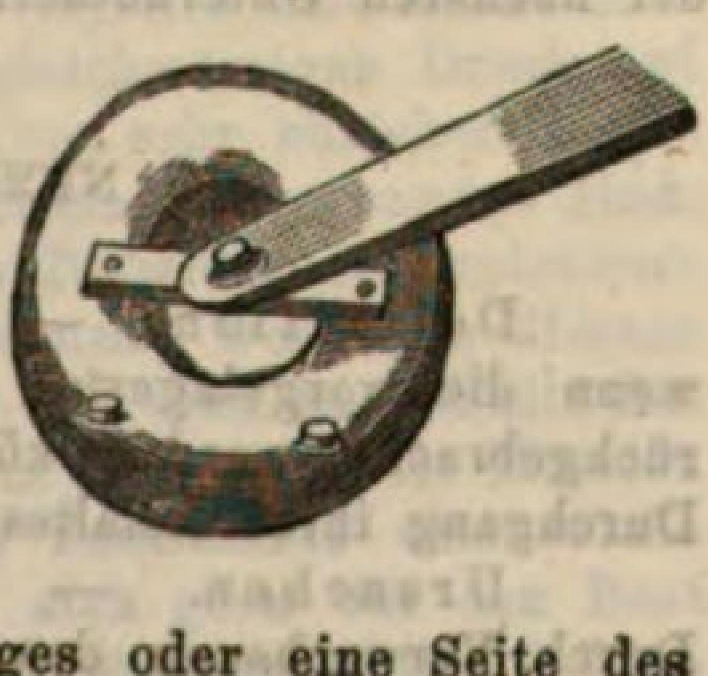
Die von Wood angegebenen Bruchbänder wurden mit grossem Erfolge angewendet, sowohl um kleine Hernien zu heilen, als auch um grössere, bei denen eine Radicalcur durch Operation nicht anzeigt schien, zurückzuhalten und eine Vergrösserung derselben zu verhüten. Es existiren vier Arten dieser Bruchbänder, eines für den schrägen und eines für den graden Inguinalbruch, dann eines für die Crural- und eines für die Umbilicalhernie. Sie basiren alle auf der Anwendung eines flachen und ebenen Druckes auf die Seiten der Bruchöffnung, anstatt auf ihre Achse. Wood verwirft die convexe Pelote, welche in das Centrum der Bruchöffnung hineinragt und ihren Hauptdruck auf dasselbe ausübt, und behauptet, dieselbe vergrössere bei längerem Tragen des Bandes die Hernie durch Invagination. Die Pelote für den schiefen Inguinalbruch hat die Form eines Hufeisens, dessen äusseres Ende, welches auf das Poupart'sche Band drücken soll, kürzer ist, als das innere, welches auf den inneren Pfeiler des Schenkelrings zu liegen kommt. (S. Fig. 204).

Fig. 204.



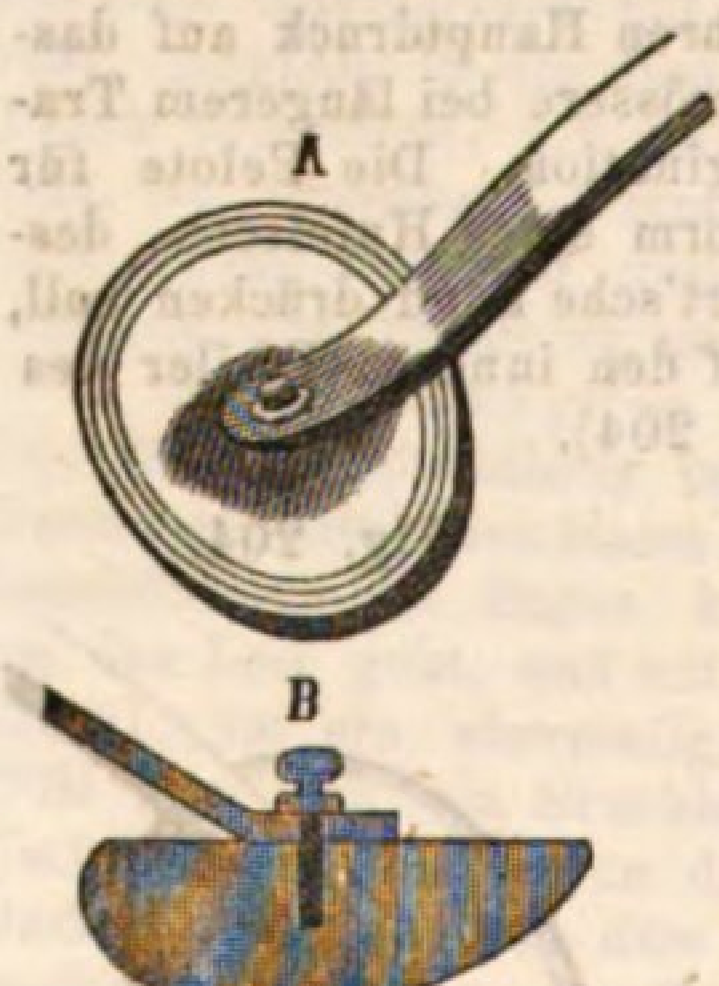
Die Curve des Hufeisens kommt auf die innere Bruchöffnung zu liegen, und die Befestigung der Seitenfeder findet sich genau im Centrum der Pelote. Zu einer Radicalcur fertigt man die Pelote aus einer harten, platten Substanz, am bessten aus Buchsholz. Für besondere Zwecke bringt man unter der Seitenfeder noch eine Cfeder an, um auf die Enden des Hufeisens einzuwirken, oder man bedeckt die harte Oberfläche mit einem Kautschukwasserkissen von der Form der Pelote. Die Pelote für den graden Inguinalbruch hat die Form eines ovalen Ringes mit einem Loche in der Mitte gegenüber der Achse der Bruchöffnung. Ihr Hauptdruck beschränkt sich auf die Ränder und verhütet so, dass sie unter dem Drucke der Eingeweide nachgeben und sich vergrössern. (S. Fig. 205). Diese Wood'schen Peloten liegen viel besser, wie die convexen und üben keinen Druck auf den Samenstrang und die Spina pubis aus. Für grössere Inguinalbrüche, wo diese einfachen Bruchbänder nicht ausreichen, wendet Wood eine doppelte oder Zwillingspelote an, deren je eine auf einen Pfeiler des Ringes oder eine Seite des Sackhalses drückt. Die Feder geht um beide Hüften herum und drückt mit dem einen Ende auf die innere mit dem anderen auf

Fig. 205.



die äussere Pelote, so dass der Druck auf jede der beiden Peloten nach Bedürfniss regulirt werden kann. Die beiden Peloten werden durch ein Querband mit einander verbunden. So wird sowohl von den Seiten als auch von vorne ein Druck ausgeübt. Die Pelote für die Cruralhernie ist eiförmig, ihre Oberfläche abgeflacht, damit sie auf die vordere Wand des Schenkelcanales drücke, ihr oberer Rand abgerundet um das Poupart'sche Band zu stützen, und der untere spitz zulaufend, damit er sich der Saphenaöffnung anpasse. (S. Fig. 206, B ist der Durchschnitt.)

Fig. 206.



Radicalcur. — Hat der Patient das Pubertätsalter noch nicht erreicht oder nicht viel überschritten, und besteht die Hernie noch nicht lange, so kann durch beständiges Tragen eines geeigneten Bruchbandes zuweilen eine dauernde Heilung erzielt werden. Die Bruchöffnung, welche nun nicht länger mehr eine Ausdehnung erleidet, contrahirt und schliesst sich endlich und der Hals des Bruchsackes obliterirt. Eine solche Heilung kann in zwei oder drei Jahren eingetreten sein; man lasse jedoch aus Vorsicht das Bruchband zwei oder drei Jahre länger darauf. Bei Kindern ist eine solche Heilung von Nabel- und anderen Brüchen sehr häufig.

Die Hernien älterer Individuen wurden jedoch bis fast auf die Gegenwart als nur einer Palliativbehandlung durch Bruchbänder zugänglich gehalten, und der Patient war dazu verurtheilt, für den Rest seines Lebens eine Bandage zu tragen.

Die moderne Chirurgie hat uns jedoch Mittel an die Hand gegeben, auch solche Hernien radical zu heilen; wir werden in der nächsten Unterabtheilung näher darauf eingehen.

III. NICHT REPONIBLE HERNIEN.

Definition. — Eine Hernie heisst nichtreponibel, wenn die vorgelagerten Eingeweide nicht in die Bauchhöhle zurückgebracht werden können, obwohl kein Hinderniss für den Durchgang ihres Inhaltes vorhanden ist.

Ursachen. — Eine Hernie wird nichtreponibel: 1) Durch Verwachsung des Sackes mit seinem Inhalte oder des letzteren unter einander, oder durch Bildung membranöser Bänder durch den Sack. 2) Durch Vergrösserung des Omentums oder

Mesenteriums entweder durch einfache Fettablagerung oder durch sarcomatöse oder irgeud eine andere organische Umwandlung. 3) Eine Netzhernie kann irreponible gemacht werden durch Contraction desjenigen Theiles, welcher im Halse des Sackes liegt, so dass er nicht stark genug ist, um den Druck auszuhalten, der auf ihn ausgeübt wird beim Zurückdrängen in die Bauchhöhle, sondern sich umschlägt.

Folgen. — Eine irreponible Hernie kann verschiedene Inconvenienzen mit sich bringen. Vor Allem ist der Kranke oft ziemlichen Schmerzen im Unterleibe unterworfen, oder wohl auch Brechanfällen, welche sich nach dem Essen einstellen, oder wenn er sich aufrichten will, da die vorgelagerten Eingeweide (Netz oder Därme) in Folge ihrer Anheftung jede Ausdehnung und Aufwärtsbewegung des Magens verhindern. Diese Belästigungen werden sich sehr steigern, wenn Patient corpulent oder schwanger wird. Da ferner die vorgelagerten Eingeweide ihrer natürlichen Stütze durch die Bauchmuskeln beraubt sind, so sammeln sich gern Kothmassen in ihnen an und verursachen häufig Kolik oder Verstopfung; endlich sind diese Eingeweidetheile äusseren Verletzungen sehr ausgesetzt und in beständiger Gefahr, eingeklemmt zu werden.

Behandlung. — Diese ist entweder palliativ oder radical. 1) Die palliative Behandlung besteht im Tragen eines Bruchbandes mit hohler Pelote oder einem runden Kautschukwasserkissen, welches die Hernie fest umschliesst und jede weitere Vorlagerung verhütet. Der Patient vermeide jede heftige Anstrengung, jeden Excess in der Diät und dulde keine Verstopfung.

2) Radicalcur. — Es kommt zuweilen vor, dass nach mehrwöchentlichem Bettliegen wegen eines Fiebers oder einer anderen zehrenden Krankheit eine früher irreponible Hernie mit Leichtigkeit sich reponiren liess in Folge von Absorption des Fettes des Omentums oder Mesenteriums und Erschlaffung des Bruchcanales. Dasselbe Resultat wurde auch zuweilen durch die Kunst erreicht, indem man den Kranken bei sehr karger Diät 6 bis 8 Wochen lang das Bett hüten liess, häufig Clystire und Abführmittel gab und zugleich einen constanten gleichmässigen Druck auf die Geschwulst ausübte. Diese Methode ist von sehr unsicherem Erfolge und ganz wirkungslos, wenn Verwachsungen vorhanden sind. Ausserdem werden sich auch nur wenige Patienten ihr unterwerfen wollen. Sie kann eher auf Erfolg rechnen, wenn die Hernie ein Netz- als wenn sie ein Darmbruch ist. Es sind auch Fälle bekannt, in welchen nach Zurückbringung des Inhaltes alter Hernien die reponirten Bruchbestandtheile in der Bauchhöhle eine solche Reizung hervorriefen, dass die Patienten sich gern für den Rest ihres Lebens mit dem Fortbestehen des Bruches aussöhnten. Eine chirurgische Operation mit Oeffnung des Sackes und Trennung der Verwachsungen, um die Theile in die Bauchhöhle wieder zurückzu-

bringen, ist wohl kaum zu rechtfertigen, da sie das Leben einer zu grossen Gefahr aussetzen würde[1]).

IV. DIE INCARCERIRTE HERNIE.

Definition. — Eine Hernie heisst incarcerirt, wenn sie der Art eingeschnürt ist, dass der Inhalt der vorgelagerten Darmschlingen sich nicht weiter bewegen und das Venenblut nicht zurückfliessen kann.

Ursachen der Incarceration oder Einklemmung können sein: 1) Ein plötzlicher Vorfall von Darmschlingen oder Netz durch eine schmale Oeffnung in Folge von heftiger Anstrengung, was gar leicht sich ereignen kann, wenn längere Zeit hindurch ein Bruchband getragen und dann unvorsichtiger Weise abgelegt wurde. 2) Ausdehnung der vorgelagerten Darmschlingen durch Flatus oder Fäces oder Anschwellung und Hyperämie des Omentums oder Mesenteriums. 3) Kann Anschwellung des Sackhalses die Ursache sein, und wurde früher Krampf als solche betrachtet.

Der Sitz der Einschnürung ist entweder der verdickte Theil des Peritonäums am Halse des Sackes, oder er liegt an der inneren Bruchpforte, wo sehnige Bänder den Hals umgeben. Seltener ist er weiter unten im Canale und bei grossen Scrotalbrüchen zuweilen an den Pfeilern des oberflächlichen Ringes. In manchen Fällen werden die Eingeweideschlingen durch membranöse Bänder eingeschnürt oder durch Spalten des Netzes im Sacke selbst, oder durch einen alten Hals des Sackes, s. pag. 552. Man vergesse jedoch nicht, dass die membranöse Oeffnung, durch welche die vorgelagerten Eingeweide passirten, keine active Gewalt auf dieselben ausübt; es ist im Gegentheile der vorgelagerte Theil, welcher, in eine enge Oeffnung eingezwängt, nun nach aussen gegen die Oeffnung andrückt. Die Wirkung ist jedoch in beiden Fällen dieselbe.

Die Symptome eines eingeklemmten Bruches sind: erstens die der Verschliessung des Darmcanales, zweitens die der Entzündung. Patient klagt Anfangs über Flatulenz, kolikartige Schmerzen, ein Gefühl von Spannung über dem Bauche, möchte gerne zu Stuhl gehen und kann sich nicht leeren. Es können zwar Stühle erfolgen, wenn sich noch im Darme unterhalb der Hernie Kothmassen befinden, oder wenn dieselbe ein vollständiger

1) Vergl. B. Cooper in Ranking, vol. XVI. — Ein Fall, in welchem Velpeau zur Linderung der Leiden in Folge einer irreponiblen Hernie subcutane Incision machte, findet sich im Bulletin gén. de thérapie, 15. et 30. Août 1840.

Netzbruch ist, allein die Erleichterung ist nur eine vorübergehende. Auf diese Symptome folgt Erbrechen des Mageninhaltes, dann von Schleim und Galle und endlich von Stoffen, welche durch ihren Aufenthalt im Dünndarme ein stercoröses Aussehen erhalten haben. Untersucht der Chirurg den Kranken, so findet er eine Hernie, welche irreponibel, prall gespannt und nicht zusammendrückbar ist. Die Communication zwischen der Bauchhöhle und den vorgelagerten Eingeweiden ist beinahe oder bei heftiger Einklemmung vollständig unterbrochen, und daher der beim Husten gefühlte Impuls entweder vermindert oder ganz verschwunden. Untersucht man die Bruchgeschwulst mit beiden Händen, indem man den Körper der Geschwulst mit der einen Hand umfasst, während zwei Finger der anderen Hand sich um den Hals der Geschwulst legen, so wird man an der Stelle der Einklemmung bei Compression der Bruchgeschwulst keinen Impuls fühlen, und ebenfalls nicht längs des ganzen Halses der Hernie, wie es der Fall sein würde, wenn keine Einklemmung vorhanden wäre. (Luke)[1]. Dauert dieser Zustand der Dinge länger, so tritt das entzündliche Stadium auf. Der Hals des Sackes wird empfindlich und die Empfindlichkeit verbreitet sich über die Bruchgeschwulst und den Unterleib, welche beide sehr schmerzhaft werden und stärker anschwellen. Das Gesicht wird ängstlich, das Erbrechen constant, der Kranke ruhelos und kleinmüthig, und der Puls klein, hart und fadenförmig. Nach einer nicht näher zu bestimmenden Zeit werden die eingeklemmten Theile brandig, die Haut wird kalt, der Puls sehr frequent und zitternd, und die Geschwulst dunkelroth und emphysematös. Später lässt der Schmerz nach, und bald nachdem der Patient vielleicht noch ausgesprochen, dass er sich leichter fühle, tritt der Tod ein.

Arten. — Es herrscht oft ein bedeutender Unterschied in der Rapidität und Heftigkeit dieser Symptome. Ist der Patient erwachsen und kräftig, und entstand die Einklemmung plötzlich mit frischer Vorlagerung während einer gewaltsamen Anstrengung, so kann alsbald das entzündliche Stadium auftreten und in sehr wenigen Stunden der Tod erfolgen. Ist dagegen der Patient alt, die Hernie irreponibel schon seit längerer Zeit, hat dieselbe einen grossen Hals und entstand die Einklemmung durch Ausdehnung der vorgelagerten Eingeweide, durch Flatus oder Fäces, so können Tage vergehen, bis die Symptome der Entzündung auf diejenigen der reinen Verschliessung folgen. Ferner sind die Symptome bei einem Netzbruche wohl auch weniger heftig, als bei einem Darmbruche.

1) Vergl. Ward, On strangulated hernia, Lond. 1854. — Med. Times, Dec. 1854.

In diesem Falle kann der Darmcanal thätig sein, ebenso wenn nur ein Theil vom Caliber des Darmes und nicht der ganze eingeklemmt ist, so dass eine Passage bleibt, und auch wenn der Wurmfortsatz der einzige eingeklemmte Theil ist. So lange noch andere Symptome von Einklemmung vorhanden sind, darf sich jedoch der Chirurg nicht beruhigen, wenn auch der Darmcanal thätig ist.

Pathologische Anatomie. — Nach dem Tode in Folge von incarcerirter Hernie findet man den Darmcanal geröthet, den oberen Theil sehr ausgedehnt und Erguss von trübem Serum und Lymphe. Rund um den Sack sind die Gewebe oedematös oder emphysematös. Das eingeklemmte Darmstück ist dunkel, clarettfarbig, von Blut turgescirt und stellenweise rauh durch aufgelagerte Lymphe; oder es hat grünliche oder aschfarbige Brandflecken, welche beim Fingerdruck durchbrechen. Die Schleimhaut und Muscularis sind an der Stelle, wo sie dem Druck der Einklemmung ausgesetzt waren, oft ulcerirt. Das Netz ist dunkelroth; wenn schon Brand aufgetreten, fühlt es sich mürbe und emphysematös an und das Blut in seinen Venen ist coagulirt. Der Sack enthält jedenfalls blutiges Serum.

Behandung. — Die Indicationen sind: Die Eingeweide, oder so viel von ihnen reponirbar ist, zurückzubringen und zu diesem Zwecke, wenn nöthig, die Einschnürung aufzuheben.

Die Taxis. — Man versteht hierunter eine vorsichtige Manipulation mit den Fingern, um die Hernie in die Bauchhöhle zurückzubringen. Man entleere die Blase, bringe den Patienten in eine Stellung der vollkommenen Ruhe und chloroformire ihn. Will man letzteres nicht, so lege man ihn mit erhöhten Schultern in ein warmes Bad und lasse die Schenkel gegen den Bauch anziehen und ganz nahe an einander bringen, so dass alle Muskeln und Ligamente, die mit dem Unterleibe in Verbindung sind, erschlaffen. Ist der Kranke nicht chloroformirt, so verwickle man ihn in ein Gespräch, um jede Anspannung seiner Respirationsmuskeln zu verhindern. Um die Expulsivkraft des Zwerchfelles zu beseitigen, empfiehlt Dr. Buchanan von Glasgow, den Patienten eine tiefe Exspiration machen und eine möglichst lange Pause bis zur nächsten Inspiration halten zu lassen. Dann umfasse man die Bruchgeschwulst, wenn sie gross ist, mit beiden Händen, comprimire sie ein wenig, um Gase und Venenblut zu entleeren, und manipulire in Pausen vorsichtig mit den Fingern am Halse der Bruchgeschwulst, um ihn wo möglich beweglich zu machen[1]). Diese

1) Hunt verwirft — (in einer freundlichen Mittheilung an den Verfasser) — alles Kneten und Schieben, und behauptet, dass jede Hernie sich durch vorsichtigen, gleichmässigen und continuirlichen Druck reponiren

Manipulationen setze man 1/4 oder 1/2 Stunde, und wenn die Geschwulst indolent ist, noch länger fort, doch nicht zu lange, wenn sie empfindlich ist, und endlich wird der Chirurg durch einen gurgelnden Laut erfreut werden, welcher die Rückkehr eines Darmstückes in die Bauchhöhle begleitet. Man bedenke stets, dass durch Anwendung zu grosser Gewalt die Darmschlinge gequetscht oder zerrissen, oder der Sack mit seinem ganzen Inhalte in die Bauchhöhle oder zwischen die Schichten der Bauchmuskeln zurückgedrängt werden könnte, und dass man sich nicht mit einer theilweisen Reduction des Volums und der Spannung der Bruchgeschwulst begnügen darf, wenn das Erbrechen fortbesteht; denn **Mayo** hat gezeigt, dass eine solche Verringerung schon entstehen könne, wenn man nur das in dem Sack enthaltene Serum in die Bauchhöhle zurückdrängt.

In manchen Fällen von eingeklemmter Hernie, wo die gewöhnliche Taxis nicht zum Ziele führte, wurde dadurch eine Reduction bewerkstelligt, dass man den Patienten „das unterste zu oberst" kehrte. Man bewerkstelligt diess am einfachsten indem man unter den unteren Theil der Matratze einen Stuhl bringt und den Patienten sodann der Art auf die Matratze legt, dass sein Becken auf dem Stuhle und seine Schultern auf dem Bette selbst ruhen. Dabei sorge man dafür, dass die Beine angezogen und der Rumpf nach vorwärts gebeugt sei, um die Aponeurosen im Schenkelbuge vollständig zu erschlaffen. Durch diese Umstürzung des Patienten sinken die Eingeweide in Folge ihrer eigenen Schwere gegen das Zwerchfell, und Netz und Mesenterium ziehen sich aus dem Bruchsackhalse heraus. Verbindet man hiemit noch eine vorsichtige Taxis und Reibungen des Unterleibs in der Richtung von der eingeschnürten Stelle her, so wird man oft eine Einklemmung überwinden, welche allen anderen Mitteln widerstanden hatte. Gelingt trotz dem die Taxis nicht, so ist es indicirt zu folgenden Hülfsmitteln zu greifen.

(a) Das erste ist **Chloroform**, welches man einathmen lässt, bis vollständige Relaxation und Bewusstlosigkeit eintritt.

(b) Eine Aderlässe bis zum Beginne von Syncope kann versucht werden, wenn der Kranke robust, die Hernie klein und von neuem Datum, und wenn grosse Empfindlichkeit des Bruchsackes oder des Unterleibes vorhanden ist, in welchem Falle man sie schon vor einem Taxisversuche anwenden kann.

(c) **Das heisse Bad** (von 28 bis 30° R.), in welchem man den Kranken lange genug lässt, um kräftige Relaxation her-

lasse, vorausgesetzt, dass der Fall nicht zu dringlich ist. **Hunt's** Behauptung stützt sich auf zahlreiche Fälle während einer dreissigjährigen Praxis.

vorzurufen, ist in ähnlichen Fällen nützlich; es ist jedoch zu bemerken, dass zarte Individuen schwerlich eine Operation aushalten werden, wenn Blutentziehungen oder heisse Bäder vorausgegangen sind.

(d) Eine grosse Dosis Opium oder Morphium ist ein sehr gutes Mittel bei acuter Einklemmung, wenn aus irgend einem Grunde kein Chloroform gegeben wurde, und besonders wenn der Schmerz und das Erbrechen sehr heftig sind.

(e) Das Tabakclystir (man übergiesse eine Drachme Tabak mit 16 Unzen heissen Wassers, lasse es 10 Minuten stehn und verwende die Hälfte auf einmal) war sicherlich in manchen Fällen erfolgreich, besonders bei Inguinalhernien; es ist jedoch ein gefährliches Mittel, hat bei manchen Patienten unmittelbaren Tod zur Folge gehabt und andere unfähig gemacht, die Operation zu überleben.

(f) Kälte äusserlich auf die Bruchgeschwulst mittelst verkleinerten Eises oder einer Kältemischung (F. 114) in einer Blase, ist ein vielfach erwähntes Mittel, und soll sich hauptsächlich für grosse Scrotalhernien eignen, wenn die Symptome nicht sehr drängend sind. Es ist jedoch nicht ohne Gefahr; denn es kann Gangrän der Haut verursachen, wenn man es zu lange oder wenn man unmittelbar darauf unvorsichtiger Weise Wärme anwendet; sicher sollte es nicht Anwendung finden, wenn es Schmerz verursacht.

(g) Abführmittel und Clystire reizen und sind nachtheilig bei plötzlicher acuter Einklemmung, jedoch von immensem Vortheil bei alten Leuten, wenn die Hernie gross und schon seit langer Zeit irreponibel war, und Verstopfung dem Anfalle vorherging und ihn verursachte. Grosse Dosen Calomel und Coloquinthen sind die bessten Abführmittel; und die Clystire aus Haferschleim oder Wasser seien so reichlich, als man sie geben kann, ohne heftigen Schmerz oder Spannung zu verursachen. Dr. O'Beirne[1]) führte bei incarcerirten Hernien und hartnäckiger Verstopfung ein langes Rohr (das Rohr einer Magenpumpe entspricht vollkommen) in das Colon ein, eine Methode, die weit grössere Vortheile bietet, als sich durch die gewöhnliche Clystirspritze erreichen lassen. Das lange Rohr befreit den Darmcanal von seinen Gasen und macht natürlich, indem es den Bauchinhalt verkleinert, die Reduction der Hernie viel leichter[2]).

Die Operation soll nie lange verschoben werden. — In alten Fällen, bei bejahrten Individuen, und wenn die

1) James O'Beirne, New views of defecation, Dublin, 1833.
2) Vergl. Lancet, 6. u. 27. Juli, 1839. — James's Retrospective Address. in: Prov. med. trans. 1840. — O'Beirne, On defecation.

Hernien gross sind, ist der Chirurg berechtigt, eine Zeit lang zuzusehen und die Wirkung seiner Mittel abzuwarten; bei acuten Fällen und jungen Individuen möchten wir jedoch den Satz einschärfen, dass, wenn die Taxis unter Chloroform und Opium nicht sehr rasch zum Ziele führt, ohne weiteren Verzug zur Herniotomie geschritten werden solle. Die Zeit ist bei Behandlung incarcerirter Hernien vom grössten Werthe (James aus Exeter[1])). Je früher die Taxis versucht wird, desto leichter gelingt sie; dasselbe gilt auch von der Operation.

Die Operation kann entweder nach der alten Methode ausgeführt werden, indem man den Sack öffnet, die Bruchpforte einschneidet und den Inhalt des Bruchsackes reponirt, oder man kann zweitens die Bruchpforte einschneiden, ohne den Sack zu öffnen, oder drittens nach Gay die Incisionen auf die den Bruchhals umkleidenden Theile beschränken. Die Operationsmethoden für die verschiedenen Arten von Hernien werden in der Folge ihre Beschreibung finden; hier wollen wir vorerst einige allgemeine Bemerkungen über diesen Gegenstand machen.

1) Angenommen der Sack ist geöffnet, so untersucht man sorgfältig seinen Inhalt und besonders denjenigen Theil desselben, welcher eingeschnürt war, indem man ihn zu diesem Zwecke behutsam etwas hervorzieht. Ist er nur dunkelclarettfärbig durch Congestion, oder etwas mit Lymphexsudat bedeckt, oder zeigt er einige wenige ecchymotische Flecken, so bringe man ihn sorgfältig zurück, Stück für Stück, den Darm vor dem Netze und die zuletzt vorgefallenen Theile zuerst; dann schliesse man die Wunde durch Nähte und lege eine dicke Compresse darauf.

2) War die Hernie schon lange zuvor irreponibel, bevor sie sich einklemmte, und ist ihr Inhalt mit dem Sacke durch feste und breite Adhäsionen vereinigt, so lasse man ihn, wie er ist. Sind jedoch die Adhäsionen frisch oder sehr dünn, so kann man sie vorsichtig abreissen oder durchschneiden, und die Eingeweide zurückbringen.

3) Ist der Darm gangränös, was man an den erweichten grünen oder aschfarbigen Flecken erkennt, so öffne man die gangränöse Stelle, hefte nach Einschneidung der Bruchpforte die Ränder der Darmwunde an jene der Hautwunde und lasse den Kranken mit einem künstlichen Anus genesen.

4) Ist das Netz gangränös oder verdickt und indurirt, so würde es nach der Reposition gefährliche Reizung des Bauchfelles erregen. In solchen Fällen geben manche Chirurgen den Rath, man solle es im Sacke granuliren lassen oder nahe am Halse des Sackes abschneiden und das übrige als Pfropf zurücklassen, welcher

1) On the operation for strangulated hernia. Lond., 1859.

einer weiteren Vorlagerung entgegenwirkt. Macfarlane und Andere empfehlen dagegen, man solle es rein abschneiden, alle Gefässe mit feinen seidenen Fäden unterbinden und dann den Stumpf ganz in die Bauchhöhle zurückbringen, wobei man, wenn nöthig, etwaige Adhäsionen am Halse des Sackes trennt; dadurch würden die ziehenden und kolikartigen Schmerzen vermieden, welche so gern auftreten, wenn ein Stück Netz oder Darm fixirt ist. Es ist jedoch besser, man wendet an dem gesunden Theile des Netzes die Torsion mit der Pincette an, wodurch viele Ligaturen erspart werden.

5) Es kommt zuweilen vor, dass ein Darmstück im Netze versteckt und vollständig von einer Art Sack, welchen dasselbe gebildet hat, umgeben ist. Dies findet man besonders häufig bei Nabelbrüchen. Prescott Hewett empfiehlt daher, wenn der Bruchsack nur verdicktes Netz zu enthalten scheint, dasselbe herauszuziehen und sorgfältig zu untersuchen, ob es keinen Sack bildet, in welchem ein Darmstück enthalten[1]). Ist es verdickt und in seinem ganzen Umfange mit dem Halse des Bruchsackes verwachsen, so schneide man es vorsichtig durch; denn es ist oft ungemein dick und das Darmstück kann fest mit seiner inneren Fläche verwachsen sein. Man unterlassse daher nie, jedes Netzstück, das man in einem Bruchsacke findet, sorgfältig zu untersuchen, bevor man es in die Bauchhöhle zurückbringt, im Sacke lässt oder ganz entfernt, um sich zu überzeugen, ob in seinen Falten sich keine Darmschlinge befindet (Hewett).

Einschneidung der Bruchpforte ohne Eröffnung des Sackes. — Petit, Aston, Key, Luke und andere hervorragende Chirurgen machten den Vorschlag, man solle die Bruchpforte erweitern, ohne den Sack zu öffnen. Die Argumente zu Gunsten dieser Procedur sind: Dass die Verletzung eine geringe ist; dass die Eingeweide nicht bloss gelegt werden, und dass der Fall dadurch einem solchen näher gebracht wird, in welchem keine Operation gemacht wurde. Es hat sich dies auch durch die Erfahrung bestätigt, und wenn nicht besondere Gründe dagegen sprechen, sollte man stets diese Operationsmethode adoptiren. Sie ist besonders angezeigt, wenn die Hernie sehr gross und schon seit längerer Zeit irreponibel ist, so dass man sich ohnedies keine Hoffnung machen kann, sie zu reponiren, und ferner, wenn die Hernie klein und ganz frisch ist. Guérin hat in einem ähnlichen Falle die Bruchpforte subcutan erweitert[2])

1) Med. Chir. Trans., vol. XXVII.

2) Vergl. Fergusson, Practical surgery, p. 526. — Guérin, Gaz. méd. de Paris, 7. Aug. 1841. — Key, On dividing the stricture external to the sac. — Luke, Med. Chir. Trans., vol. XXXI.

Gay's Modification dieser Operation besteht darin, dass er nahe am Halse des Bruchsackes eine kleine Incision macht, die Spitze des Zeigefingers einführt, um den Sitz der Einschnürung aufzufinden und dann denselben mit einem Bistouri caché einschneidet. Wir werden auf diese Operation bei Besprechung der Schenkelhernie wieder zurückkommen, für welche sie besonders anwendbar ist, und bemerken nur, dass die ihr nachgerühmten Vortheile darin bestehen, dass nur in gesunden Theilen operirt wird, dass die Operation weniger eingreifend, verhältnissmässig sicher und leicht auszuführen ist, und dass keine lange dauernde Reconvalesvenz folgt.

Seutin's Plan. — Baron Seutin beschrieb eine Methode der Bruchpfortenerweiterung, wodurch er solche Erfolge erzielte, dass er bei incarcerirten Hernien selten das Messer anwenden musste. Dieselbe besteht darin, dass man die Spitze des Zeigefingers in die einschnürende Oeffnung einführt und sie gewaltsam erweitert. Es spricht etwas für diese Methode, was sie eines Versuches werth macht; sie lässt jedoch auch Raum für den sehr ernsten Einwurf, dass die schon geschädigten und eingeschnürten Eingeweide durch den gewaltsamen Zug und Druck des Fingers einer weiteren Beschädigung ausgesetzt sind [1])

Reduction der Hernie en masse. — Wird bei einer incarcerirten Hernie die Taxis gewaltsam ausgeübt, so kann die Bruchgeschwulst, der Sack mit seinem ganzen Inhalte durch die Bruchöffnung zurückgedrängt werden, so dass sie zwischen den Bauchmuskeln und dem Bauchfelle oder zwischen den Muskeln der Fascia transversalis zu liegen kommt, oder es kann auch nach Birkett der Hals des Sackes bersten, so dass die Eingeweide in das lose Bindegewebe zwischen dem Bauchfelle und der inneren Bauchfascie austreten. In einem solchen Falle bestehen die Symptome der Einklemmung fort, und obwohl die Geschwulst äusserlich verschwindet, so werden doch über dem Poupart'schen Bande in der Gegend des inneren Ringes die Zeichen von Völle und Empfindlichkeit noch vorhanden sein. Man lasse vor Allem den Patienten aufstehen und husten, um wo möglich die Hernie wieder herauszubringen, und operire dann ohne Verzug; kommt jedoch die Bruch-

1) Der Operateur fühlt mit seinem Zeigefinger nach der Oeffnung, durch welche die Hernie herausgetreten ist, indem er die Haut hinreichend von unten hinaufschiebt, und führt ihn dann, mit der Volarfläche gegen das vorgelagerte Darm- oder Netzstück gerichtet, zwischen diesem und der Oeffnung ein. Diess Verfahren erfordert Ausdauer. Ist die Einführung gelungen, so krümmt man den Finger hakenförmig und zerrt die einschnürenden Gewebe, bis sie sich genügend erweitern, oder bis sie zerreissen. Dieser Plan schien bei Schenkelhernien am erfolgreichsten zu sein, und wenn die Einschnürung am äusseren Banchringe ihren Sitz hat.

geschwulst nicht mehr zum Vorscheine, so mache man eine vorsichtige Incision durch die Bauchwand über dem muthmasslichen Sitze der Einschnürung, durchschneide die Sehne des Obliquus externus, um den inneren Bauchring bloss zu legen, ziehe den Sack, wenn man ihn gefunden, hervor, durchschneide die Einschnürung und behandle sodann den Fall nach allgemeinen Regeln [1]).

Nachbehandlung. — Ist die Hernie zurückgebracht, so lege man ein Tuch, z. B. ein Handtuch auf die Bruchstelle und befestige dasselbe mit einer Binde, um eine neue Vorlagerung von Eingeweiden durch Husten, Schnäuzen oder eine andere zufällige Anstrengung zu verhüten, und gebe dem Patienten eine volle Dosis Opium. Man beeile sich nicht, Ausleerungen des Darmcanales zu beschleunigen, und gebe weder Salze noch andere Abführmittel; denn da der eingeschnürt gewesene Darm noch auf längere Zeit entzündet, schwach und unfähig ist, seinen Inhalt weiter zu schaffen, so würden solche Mittel nur unöthiger Weise reizen. Nach 12 oder 24 Stunden gebe man Ricinusöl und Laudanum. Empfindlichkeit, Schmerz und andere entzündliche Symptome beseitige man durch Blutegel, Fomentationen und Opium. Dem Eiter verschaffe man freien Abfluss. Bevor der Kranke wieder das Bett verlässt, lege man ein Bruchband an. Wood räth, in Fällen, wo diese Operation gemacht wurde, und wenn nur geringe oder gar keine Entzündung oder Desorganisation der Theile vorhanden zu sein scheint, die Seiten der Bruchöffnung durch eine Naht mit Silberdraht zu schliessen, um so eine Radicalcur der Hernie zu erzielen.

V. BEMERKUNGEN UEBER DIE DIAGNOSE UND COMPLICATIONEN DER HERNIEN.

Wir müssen vorausschicken, dass Hernien eine in jedem Alter ungemein häufige Krankheit sind, und dass der Practiker es ja nie unterlasse, in allen Fällen von Störung der Darmfunction darnach zu forschen.

1) Der Patient kann gar nicht wissen, dass er eine Hernie hat, oder wenn er es weiss, es für unbedeutend halten oder auch durch falsche Scham sich abhalten lassen, davon zu sprechen. So wurde Verfasser vor einigen Jahren von einem ältlichen Geistlichen von hervorragender Stellung wegen verschiedener dyspeptischer Symptome consultirt, wie Nausea, Appetitman-

1) Luke, Med. Chir. Trans. and Med. Gaz., 5. May 1843. — Report of discussion on a paper by Mr. Birkett, at Med. Chir. Soc., in: Med. Times, 25. Juni, 1859.

gel, schmerzhaftes Gefühl und Ziehen am Magen und Unregelmässigkeit des Stuhles. Auf die Frage, ob er keinen Leibschaden habe, antwortete er, dass er es nie der Erwähnung werth gehalten; doch vor einiger Zeit habe er während des Predigens gefühlt, wie etwas in das Scrotum herabgekommen sei. In der That hatte er einen grossen doppelten Scrotalbruch, welcher die Ursache seiner Dyspepsie war.

Leidet jedoch Patient an Erbrechen und Verstopfung, und ist sein Gesicht ängstlich und collabirt, dann forsche der Chirurg besonders darnach, oder untersuche vielmehr selbst die gewöhnlichen Sitze der Hernien, nämlich die Leisten- und Schenkelringe und den Nabel und auch die ungewöhnlichen, wie die Linea alba und das Foramen ovale. Es wäre furchtbar, einen Patienten an Enteritis zu behandeln und ihn an eingeklemmter Hernie sterben zu lassen.

2) Der Patient kann eine Geschwulst haben an einem der gewöhnlichen Sitze von Hernien, welche jedoch keine Hernie ist. Das gewöhnlichste Beispiel hiervon ist eine hypertrophirte Drüse in der Leistengegend. Hat jedoch ein Patient mit einer solchen Geschwulst Symptome von Einklemmung, dann zögere man nicht, auf dieser Geschwulst einzuschneiden. Es wurde schon öfter hinter einer solchen Geschwulst eine kleine Hernie gefunden und für den Chirurgen gilt die Regel: wenn ein Zweifel vorhanden ist, dann operire.

3) Der Patient kann eine Hernie haben, eine reponible oder irreponible, welche jedoch nicht die Ursache der Symptome ist. Es giebt unzählige Urachen von innerer Einklemmung, welche neben einer Hernie bestehen können. 1) Ein Darm kann durch Intussusception eingeschnürt sein, s. p. 672. 2) Er kann durch eine Drehung um seine Axe eingeschnürt sein. 3) Er kann durch ein fibröses Band, die Folge einer früheren Entzündung, nach welcher man jeder Zeit forschen sollte, eingeschnürt sein. Bei Frauen existiren häufig solche Bänder zwischen einem Ovarium und einem benachbarten Theile, was man nicht vergessen wolle. 4) Die Darmschlingen können einfach durch frische Adhäsionen, das Resultat einer subacuten Entzündung, mit einander verschlungen sein. 5) Sie können sich durch eine Oeffnung des Zwerchfelles durchdrängen (cf. die Hernia diaphragmatica). Man muss daher immer, wenn der Zustand einer Hernie nicht den Symptomen der Einklemmung entspricht, die Möglichkeit einer anderen Ursache im Auge haben. Die folgenden Fälle mögen als Beispiele dienen.

Verfasser wurde zu einem ältlichen Mann gerufen, welchen er im Bett fand mit Erbrechen und intensivem Schmerze von achtstündiger Dauer. Bei der Untersuchung fand er einen Nabelbruch, welcher jedoch reponirt und nicht empfindlich war; trotzdem

waren grosse Empfindlichkeit und Völle in der Nachbarschaft vorhanden. Patient hatte den Tag zuvor Stuhl gehabt. Es wurden 2 Gran Opium verordnet. Beim nächsten Besuche sah Verfasser eine grosse Quantität blutiger seröser Flüssigkeit, welche mit dem Stuhle abgegangen war. Es wurde eine weitere Dosis Opium gegeben und mit diesen Gaben fortgefahren. Spät in der Nacht gingen gallige Stoffe ab und Patient genas allmählich wieder. Dies waren Symptome von Intussusception. Im Jahre 1857 wurde Verfasser zu einem Manne von 57 Jahren gerufen, der seit einer Woche krank war, Schmerz im Unterleibe und Erbrechen hatte. Das Gesicht des Patienten verrieth schwere Leiden; er erbrach beständig eine weisse schaumige Flüssigkeit und klagte über brennenden Schmerz im Magen. Er hatte seit seiner Jugend eine doppelte Scrotalhernie. Bei der Untersuchung stellte es sich heraus, dass beide Hernien reponirt waren und der Zeigefinger konnte, das schlaffe Scrotum vor sich herschiebend, durch die sehnige Oeffnung von 1 Zoll im Durchmesser in die Bauchhöhle eindringen. Alles war weich in der Umgegend, in der linken Fossa iliaca jedoch fand sich eine grosse, etwas knotige Geschwulst, und im rechten Hypochondrium grosse Empfindlichkeit. Wiederholte Clystire entleerten eine ungeheure Menge *hellbrauner* Fetzen und die Geschwulst in der Flexura sigmoidea verschwand. Es dauerte jedoch zwei Tage, bis *dunkelgrüne* Galle abging.

Wird ein Patient mit *irreponibler* Hernie von Kolik, Enteritis oder Peritonitis befallen, so kann in mancher Beziehung das Bild einer Einklemmung sich darstellen. Unterscheidungsmerkmale sind jedoch, dass der Schmerz und die Empfindlichkeit nicht am Halse des Bruchsackes beginnen und daselbst auch nicht intensiver sind als anderswo. Die Diagnose wird erschwert, wenn die Entzündung in dem im Sacke befindlichen Netze oder Darmstücke beginnt. Doch die allgemeine Regel ist: *Wenn ein Zweifel vorhanden ist, dann operire.*

4) Es kann bei einem Individuum mit *doppelseitiger Hernie* Einklemmung entstehen und es mag zweifelhaft sein, welche der Hernien man operiren soll. In einem solchen Falle nehme man diejenige Hernie zuerst unter das Messer, welche am längsten bestanden hat und die grösste Spannung zeigt.

5) *Reduction en masse.*— Endlich ist an die Möglichkeit dieses Ereignisses zu denken (s. pag. 691.).

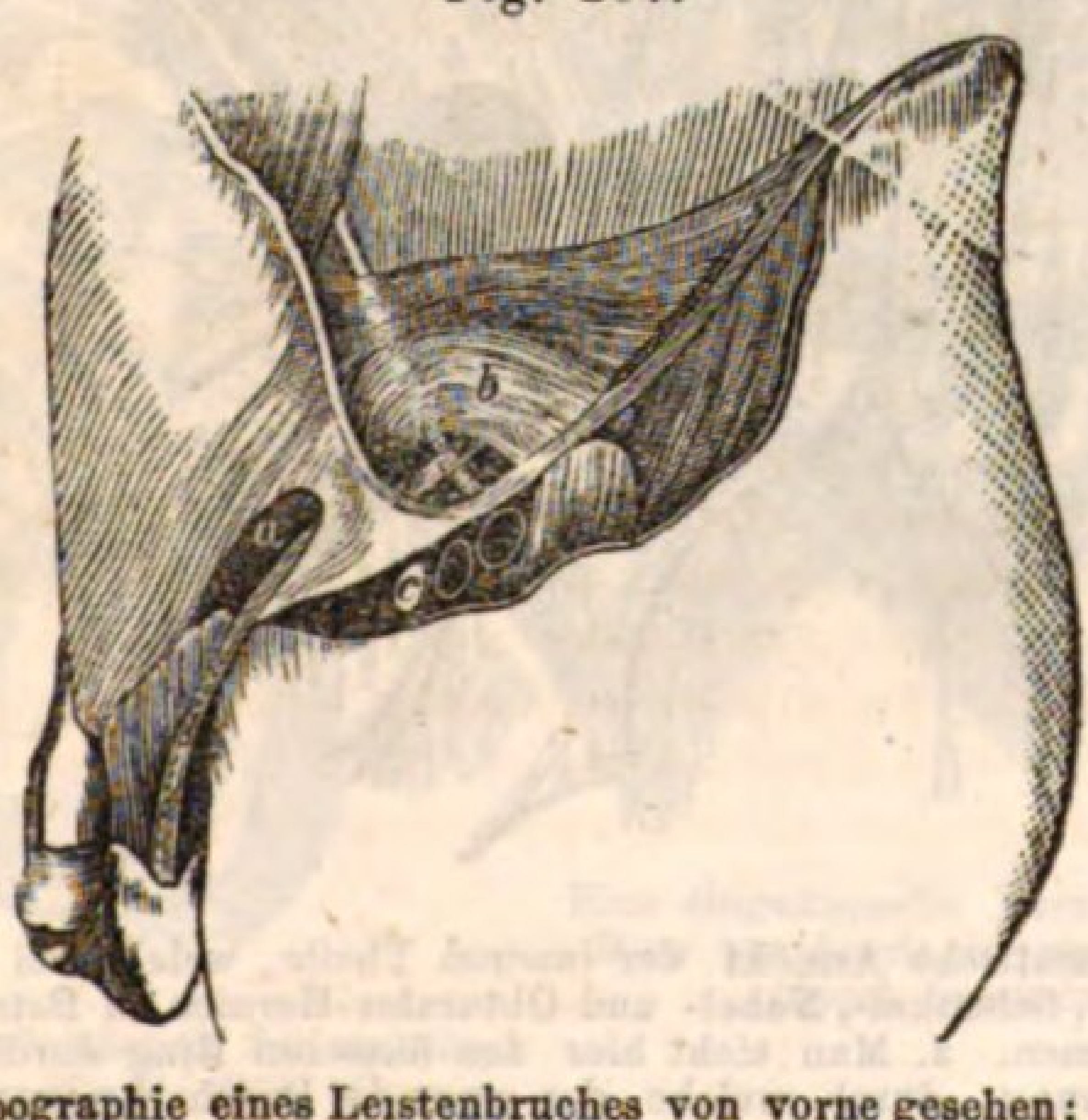
VI. DER LEISTENBRUCH.

Definition. — Leistenbruch, Hernia inguinalis, nennt man diejenige Hernie, welche durch einen oder beide Leistenringe heraustrat.

Arten. — Man unterscheidet 4 Arten: den schiefen, den graden, den angebornen und den eingekapselten Leistenbruch.

1) Der schiefe Leistenbruch ist der gewöhnlichste. Er nimmt genau denselben Weg, wie der Testikel bei seinem Herabsteigen aus dem Abdomen in das Scrotum. Es bildet sich zuerst eine Schwellung in der Gegend des inneren Leistenringes, d. h. etwas über dem Centrum des Poupart'schen Bandes, sodann tritt er in den Leistencanal (in diesem Stadium wird er Bubonocele genannt), und geht hierauf, wenn die Vorlagerung grösser wird, durch den Leistenring und steigt endlich beim Manne in das Scrotum und beim Weibe in die grosse Lippe herab. Die Bedeckungen dieser Hernie sind 1) die Haut, 2) eine dicke Schichte von Zellgewebe als Fortsetzung der Fascia superficialis des Unterleibes, in welchem die Arteria epigastrica superficialis sich verzweigt. 3) Die Fascia spermatica externa, eine aus Kreis- und Querfasern bestehende sehnige Schichte der Intercolumnarbänder, welche die Ränder des äusseren Ringes verbindet. Unter diesen liegt 4) der M. cremaster, zuweilen Tunica communis genannt. 5) Hierauf kommt die Fascia propria, eine Zellgewebsschichte, welche in die Fascia transversalis des Bauches übergeht, und endlich 6) der Bruchsack. Die Arteria epigastrica profunda findet sich immer nach innen vom Halse des Bruchsackes, und die Chorda spermatica gewöhnlich hinter dem Sacke. Bei grossen und graden Hernien sind

Fig. 207.



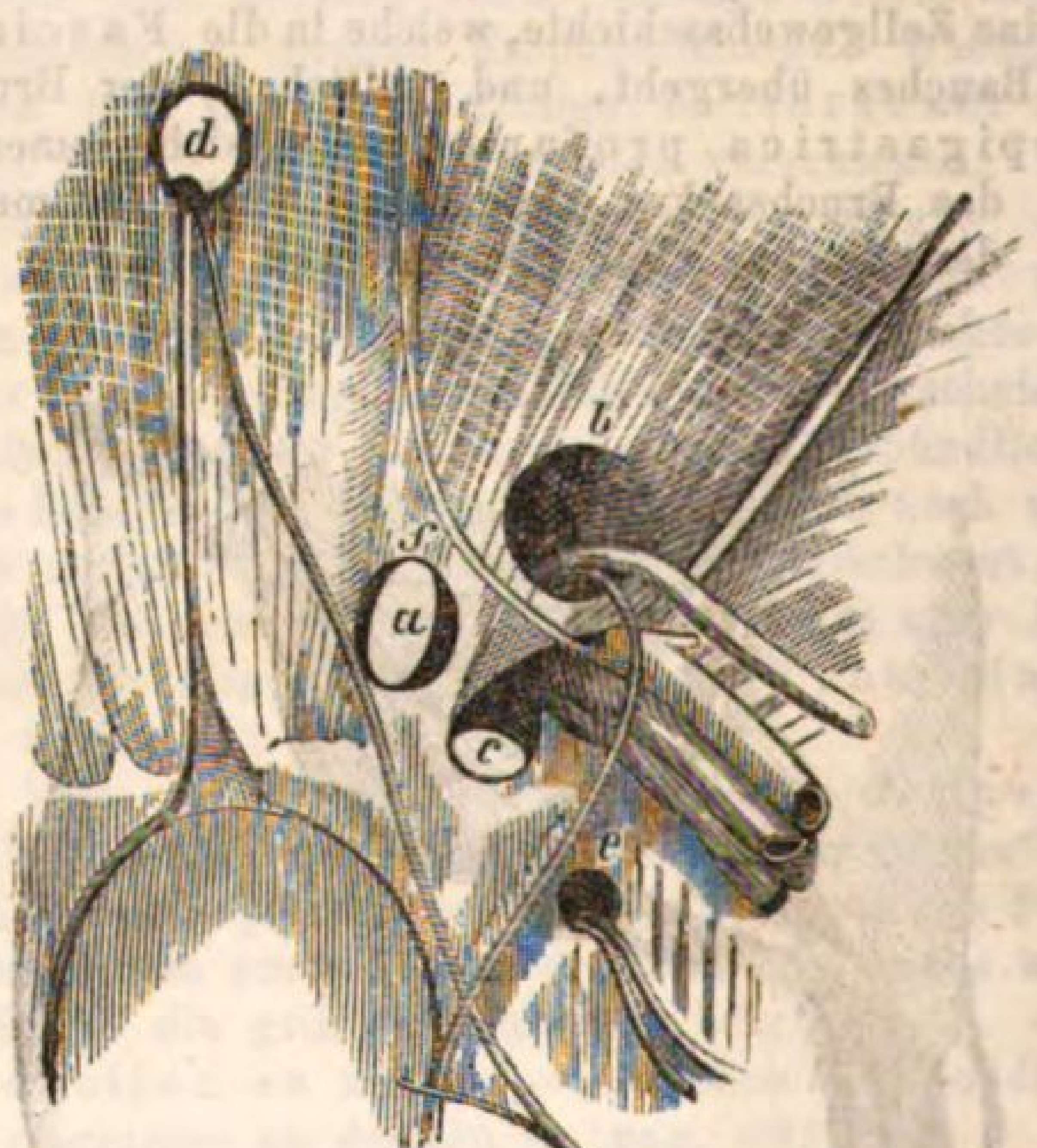
Topographie eines Leistenbruches von vorne gesehen; b die Fasern des Obliquus internus, welche den inneren Leistenring bedecken und das Heraustreten von Intestinis verhindern.

jedoch die Theile, welche den Samenstrang bilden, oft durch die Geschwulst getrennt, so dass das Vas deferens und die Arteria spermatica zuweilen vor der Geschwulst, zuweilen an den Seiten derselben liegen (s. Fig. 207 und 211 rechte Seite).

2) Der grade Leistenbruch schiebt gewöhnlich die vereinigte Sehne der Mm. obliquus internus und transversalis vor sich her, bis zum äusseren Ringe. Seine Bedeckungen sind dieselben, wie die des schiefen, ausgenommen die Fascia propria und cremasterica, da er keinen Connex mit der Aorta spermatica hat. Die Arteria epigastrica verläuft aussen vom Halse des Bruchsackes. Diese Hernie kann jedoch die vor ihr befindlichen vereinigten Sehnen trennen oder durchbrechen. In einzelnen wenigen Fällen fand man sie ausserhalb des Randes der vereinigten Sehnen hervorgedrungen und von einzelnen Fasern des Cremasters bedeckt. (Fig. 208 und 211 linke Seite.)

3) Die angeborne Hernie ist eine schiefe und so genannt, weil die Theile, durch welche sie heraustritt, nur während oder

Fig. 208.



Schematische Ansicht der inneren Theile, welche bei Leisten-, Schenkel-, Nabel- und Obturator-Hernien in Betracht kommen. a. Man sieht hier den äusseren Ring durch die Oeffnung, durch welche der gerade Bruch heraustritt; b. zeigt den inneren Ring, durch welchen der schiefe Bruch hervorkömmt; c. den Schenkelring; d. den Nabelring; e. die Obturatoröffnung: f. die Arteria epigastrica.

bald nach der Geburt in dem dazu geeigneten Zustande sich befinden; ein Theil des Netzes oder des Darmcanales begleitet den Testikel bei seinem Herabsteigen und geht mit ihm in die Bauchfelltasche herab, welche die Tunica vaginalis reflexa bildet, bevor ihre Communication mit der Peritonäalhöhle obliterirte. Der Sack dieser Hernie ist folglich von der Tunica vaginalis gebildet; seine Bedeckungen sind ausserdem dieselben, wie die der schiefen Hernie und die ausgetretenen Darmschlingen sind in unmittelbarer Berührung mit den Testikel und verwachsen auch gewöhnlich mit ihm, wenn sie nicht reponirt werden (Fig. 209.)

4) Die eingekapselte Hernie, auch Hernia infantilis genannt, ist eine Unterart der angebornen. Der vordringende Darm schiebt einen Sack des Peritonäums entweder in oder nahe hinter der Tunica vaginalis vor sich her, und diese Tunica und

Fig. 209.



Angeborener Netzbruch der rechten Seite. Aus dem King's Coll. Museum.

Fig. 210.



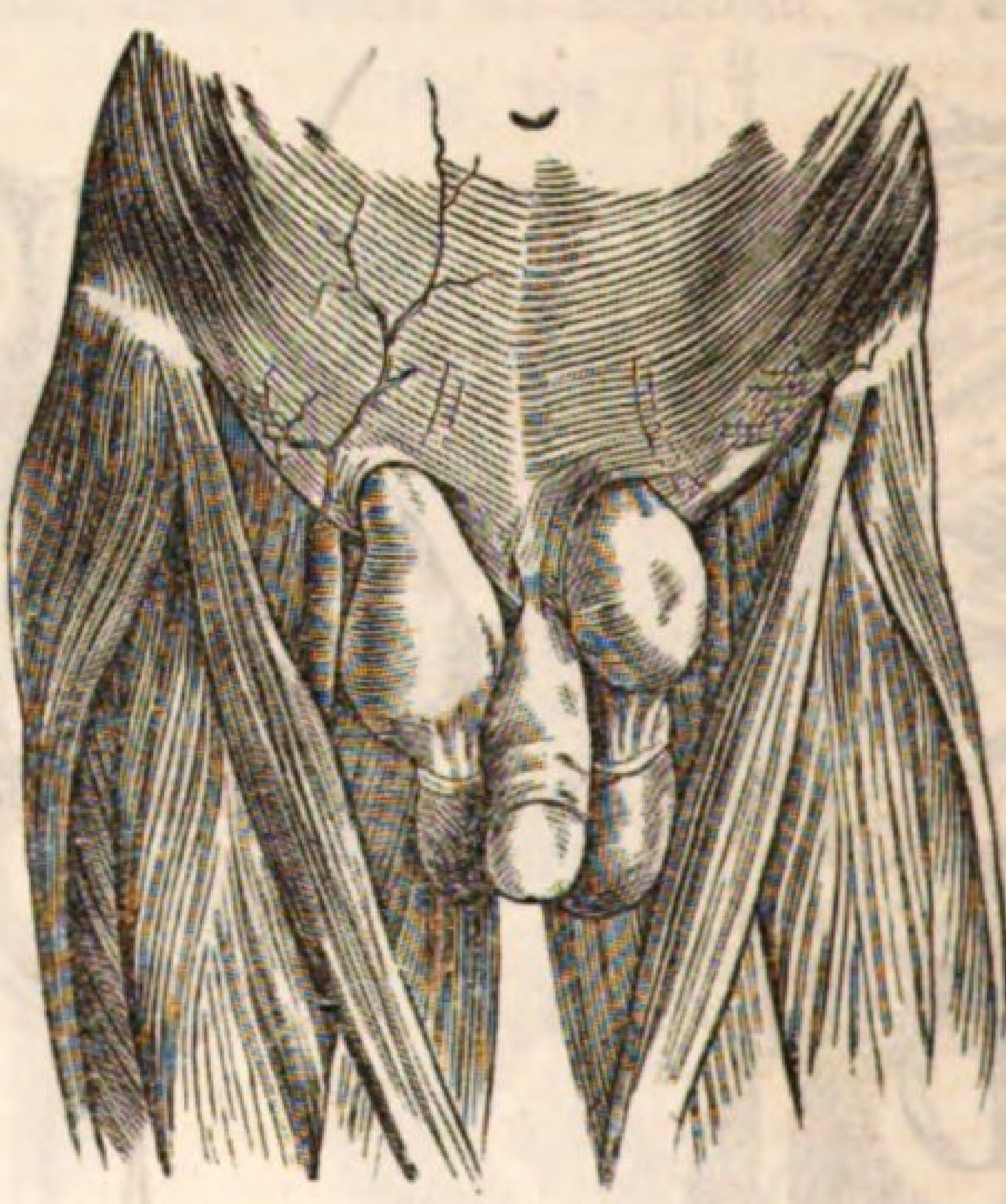
Eine eingekapselte Hernie; zuerst von Hey aus Leeds in einem Briefe an Gooch beschrieben [1]).

1) Vergl. Gooch, Chirurgical works, vol. II. pag. 217, wo derselbe sagt:

der Sack verwachsen bald sehr innig mit einander. Diese Hernie hat daher gewisser Massen zwei Säcke, nämlich einen eigentlichen Sack und einen zweiten äusseren, aus der Tunica vaginalis gebildeten, welcher in diesen Fällen sehr leicht der Sitz einer Hydrocele wird. Fig. 210 zeigt eine andere Art von eingekapselter Hernie, bei welcher der Sack augenscheinlich aus der Tunica vaginalis gebildet, jedoch ihre Communication mit dem Testikel abgeschnitten ist.

Diagnose. — 1) der Unterschied zwischen dem schiefen und graden Leistenbruch und ihre Beziehungen zur Arteria epigastrica, zum Schenkelringe und Poupart'schen Bande sind in Fig. 211 dargestellt. Beim schiefen ist der Hals der Bruchgeschwulst nach oben und aussen geneigt und erzeugt eine Auftreibung, die sich bis zur Mitte des Poupart'schen Bandes aufwärts

Fig. 211.



„Die Intestina haben sich in diesem Falle einen Weg in das Scrotum gebahnt, bevor die Tunica vaginalis mit der Chorda spermatica verwachsen, aber nachdem ihre Abdominalöffnung sich bereits geschlossen hatte; desshalb trat auch das Peritonäum mit herab und bildete den Bruchsack; während bei der Hernia congenita die Intestina herabsteigen, bevor die Oeffnung in der Tunica vaginalis sich geschlossen hat, und daher ausser der Tunica kein Bruchsack vorhanden ist."

erstreckt. Beim graden neigt er sich (wenn überhaupt) etwas nach innen; und ist die Hernie reponirt, so kann der Finger, die Hautdecken vor sich herschiebend, grade nach rückwärts in die Bauchhöhle eindringen und fühlt nach innen den Rand des M. rectus und nach unten das Os pubis. Bei veralteten schiefen Hernien ist jedoch der Hals des Bruchsackes gegen die Mittellinie herabgezogen, so dass aller Unterschied verschwindet.

2) Hydrocele unterscheidet sich von einer Hernie dadurch, dass sie auf dem Boden des Scrotums beginnt, halb durchsichtig und fluctuirend ist, den Testikel nicht deutlich durchfühlen lässt (während der Samenstrang oberhalb sich deutlich durchfühlt), und dass sie beim Husten sich nicht erweitert; während die Hernie an der Spitze des Hodens beginnt, nicht durchsichtig ist, nicht fluctuirt, den Testikel deutlich durchfühlen lässt, jedoch den Samenstrang nicht, und beim Husten sich erweitert. Eine Hernie kann jedoch neben einer Hydrocele bestehen und kommt auch oft zugleich mit ihr vor, wobei die erstere von oben, die letztere von unten ihren Ausgangspunct nimmt. Ferner kann eine Hernie, welche durch Gase ausgedehnte Darmschlingen enthält, oder ein Sack, welcher einen flüssigen Erguss enthält, ebenso durchsichtig sein, als eine Hydrocele.

3) Hydrocele der Chorda spermatica unterscheidet sich, wenn sie ihren Sitz tief unten hat, durch ihre Durchsichtigkeit und Fluctuation; sitzt sie jedoch hoch oben, dann kann sie sich in den äusseren Leistenring hinein erstrecken und durch Husten einen Impuls erhalten, wodurch die Diagnose sehr erschwert wird. Eine Hernie kann jedoch hinter dieser Art von Tumor verborgen sein und man handle daher bei Symptomen von Einklemmung stets nach der Regel: In zweifelhaften Fällen operire.

4) Varicocele oder Cirsocele, worunter man eine varicöse Vergrösserung der Venae spermaticae versteht, gleicht der Hernie, da sie bei aufrechter Stellung grösser wird und zuweilen auch beim Husten sich dilatirt; sie unterscheidet sich jedoch von der Hernie dadurch, dass sie sich wie ein Bündel erweiterter Venen anfühlt, und obwohl sie verschwindet, wenn der Patient liegt und das Scrotum erhoben ist, doch rasch wieder erscheint, wenn man auf den äusseren Leistenring drückt; während die Ausübung eines solchen Druckes das Wiederhervortreten einer Hernie absolut verhindern würde.

5) Endlich wurde ein Testikel, welcher durch den äusseren Leistenring in das Scrotum hinabgestiegen war, häufig mit einer Bubonocele, oder einer kleinen Hernie im Leistencanale verwechselt, und zu grossem Schmerze und Schaden des Patienten mit einem Bruchbande comprimirt. Etwas Vorsicht und Aufmerksamkeit werden diesen Missgriff verhüten.

Behandlung. — Ist eine Inguinalhernie reponirbar, so

halte man sie mit einem Bruchbande zurück. Man sorge jedoch dafür, dass die Pelote des Bruchbandes nicht auf den Processus spinosus des Os pubis oder auf den Samenstrang drücke. (S. pag. 682.)

Radicalcur. — Seit den frühesten Zeiten schon wurden Versuche gemacht, diese Art von Hernien radical zu heilen und zwar besonders dadurch, dass man eine Obliteration des Sackes zu veranlassen strebte. So versuchte man Excision des Sackes mitsammt dem Testikel, Ligatur des Sackes, Druck mittelst harter Bruchbänder, Injectionen von Jod, Caustica, um einen Brandschorf und nachfolgende feste Vernarbung zu erzielen; auch die Einführung von Hausenblase, Blut und Goldschlagerhäutchen wurde mit grosser Gefahr und wenig Erfolg versucht; gegenwärtig hat man Operationen von begründetem Rufe, welche darauf hinzielen, die Bruchpforten zu verstopfen und zu verschliessen.

Gerdy's Operation. — Vor mehr als 20 Jahren machte Gerdy den Vorschlag, eine Integumentfalte so weit als möglich in den Hals des Sackes hinaufzuschieben, in dieser eingestülpten oder invaginirten Lage durch zwei Nähte zu fixiren und dann diese invaginirte Hauttasche durch Liquor Ammoniae ihrer Epidermis zu berauben, damit die einander gegenüberbefindlichen Hautflächen mit einander verwachsen und so den Bruchcanal wirksam verstopfen. Diese Operation wurde von Bransby Cooper mit einigem Erfolge ausgeführt; denn die Bruchöffnung von Coopers Patienten war vor der Operation so gross, dass die Hernie durch ein Bruchband nicht zurückgehalten werden konnte, während nach der Operation ein gewöhnliches Bruchband den Patienten befähigte, sich ohne Gefahr einer anstrengenden Beschäftigung zu unterziehen.

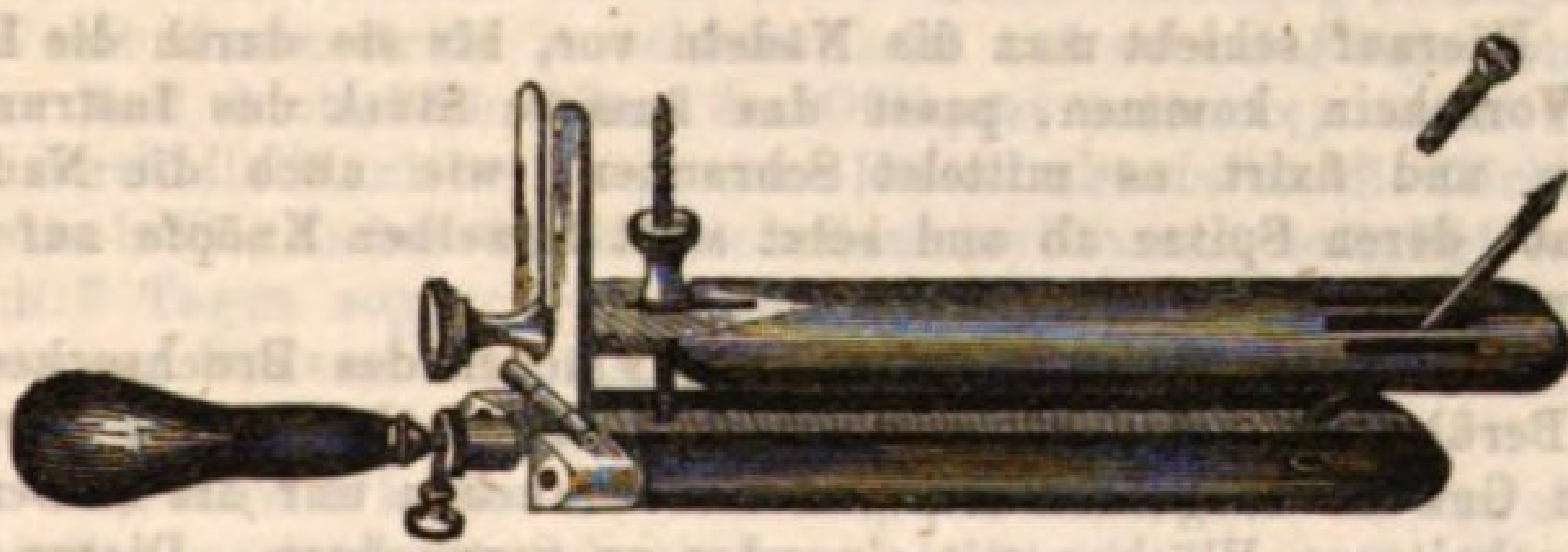
Wutzer's Operation. — Prof. Wutzer in Bonn übte diese Operation seit 1838 und Spencer Wells führte sie 1854 in England ein. Sie besteht im wesentlichen darin, dass ein Theil der Bedeckungen des Bruches, nämlich die Haut des Scrotums, die Fascie und der Sack in den Inguinalcanal eingestülpt werden mittelst eines hölzernen Instrumentes, welches genau die Grösse haben muss, dass es den Canal möglichst genau ausfüllt, und welches nebst einem entsprechenden äusseren Stücke einen gleichmässigen Druck auf die einander gegenüberliegenden Flächen des Sackes ausüben soll, damit sie mit einander verwachsen, der Hals des Sackes dadurch verstopft werde und obliterire.

Fig. 212 stellt das Wutzer'sche Instrument dar, wie es von Prof. Rothmund in München und später von Spencer Wells vergrössert und verbessert wurde. Redfern Davies hat später den Vorschlag gemacht, man solle das Wutzer'sche Invaginatorium

1) Bransby Cooper, Guy's Hosp. Rep., Oct. 1840.

so einrichten, dass es sich aus einander gebe, wie ein Handschuhausweiter, damit es den inneren Leistenring vollständig ausfülle. Die Zusammensetzung und Anwendungsweise dieses Instrumentes wird aus folgender Beschreibung der Operation leicht verständlich werden [1]).

Fig. 212.



Ein oder zwei Tage vor der Operation giebt man dem Patienten entsprechende Dosen Ricinusöl, um den Darmcanal zu reinigen, und am Morgen vor derselben setzt man ein Clystir zur Entleerung des Rectums. Man lässt den Patienten uriniren, entfernt die Haare auf der entsprechenden Stelle und reponirt sorgfältig die Hernie. Der Patient muss sich in derselben Lage, wie bei der Taxis, befinden; der Chirurg steht auf derjenigen Seite, auf welcher er operirt.

Zuerst wird der Sack mit seinen Bedeckungen invaginirt. Der Operateur benützt den linken Zeigefinger für die linke Seite, setzt seinen Finger etwa 1 Zoll unterhalb des äusseren Leistenringes auf das Scrotum und schiebt dann eine Falte des Scrotums mit leicht rotirender Bewegung langsam und stetig in den Canal, indem er die Palmarfläche der Finger nach vorn und etwas aussen hält, bis er unter der Sehne des Obliquus externus und das invaginirte Stück des Scrotums durch den inneren Ring gedrungen ist. Hierauf wird das Invaginatorium eingeführt, dessen Nadeln jedoch selbstverständlich zurückgezogen sein müssen und nicht hervorragen dürfen. Der Chirurg nimmt dasselbe in seine freie Hand, biegt (nach Wells) den Finger, welcher sich im Bruchcanale befindet, und führt das Instrument auf der Dorsalfläche des Fingers ein, während er diesen zurückzieht. Hier muss man jedoch auf seiner Hut sein, einmal dass der invaginirte Sack und die Haut nicht mit dem Finger wieder herausgleiten, und

1) Vergl. Spencer Wells, in: Med. Chir. Trans., vol. XXVII., 1854; Med. Times, 1858, vol. I., pag. 79; und Dubl. Quart. Journ., Med. Sc., May, 1858. — Redfern Davies, Med. Times, 6. Aug., 1859.

dann, dass das Invaginatorium wirklich in den Inguinalcanal eingeführt wird und nicht bloss unter die Integumente schlüpft. Man überzeuge sich von der richtigen Einführung, indem man sich vergewissert, ob über dem Invaginatorium die Sehne des Obliquus externus liegt. Auch in Bezug auf die vorhergegangene richtige Einführung des Fingers überzeuge man sich auf die angegebene Weise.

Hierauf schiebt man die Nadeln vor, bis sie durch die Haut zum Vorschein kommen, passt das äussere Stück des Instrumentes an und fixirt es mittelst Schrauben, wie auch die Nadeln, schraubt deren Spitze ab und setzt statt derselben Knöpfe auf und entfernt schliesslich den Handgriff.

Auf diese Weise werden zwei Flächen des Bruchsackes in nahe Berührung gebracht, während der Inguinalcanal mit invaginirtem Gewebe ausgefüllt ist, und nun brauchen nur die in Berührung gehaltenen Flächen mit einander zu verwachsen. Dieser Erfolg wird durch den Druck herbeigeführt, welcher mittelst der Schrauben ausgeübt wird. Man untersuche jeden Tag die Operationsstelle, indem man den äusseren Theil des Instrumentes abnimmt, und stelle, wenn nöthig, mittelst etwas Baumwolle die Gleichmässigkeit des Druckes her. Patient muss das Bett hüten mit angezogenen Knieen und einem Polster unter dem Scrotum. Am vierten bis fünften Tage erscheinen entzündliche Röthe und Schwellung rings um die Nadeln, und noch einen oder zwei Tage später erfolgt Eiterung und die invaginirte Haut beginnt eine seröse Flüssigkeit zu secerniren. Nun kann man das Instrument entfernen, und zieht man etwas an der Haut des Scrotums, so wird man wahrscheinlich finden, dass eine feste Verwachsung statt gefunden hat; wenn nicht, lege man das Instrument noch auf einen oder zwei Tage an. Wird ein zu starker Druck ausgeübt oder ungleichmässig, oder zu lange, so kann natürlich Brand enstehen.

Nach Wells reichen etwa 6 bis 7 Tage für das Tragen des Instrumentes hin, und in weiteren 8 bis 14 Tagen wird die Vernarbung vollständig sein, so dass der Kranke also sich auf dreiwöchentliches Betthüten gefasst machen muss. Hierauf lässt man den Patienten ein leichtes Bruchband mit schwacher Feder und grosser gutgepolsteter Pelote etwa drei Monate lang tragen, während welcher Zeit er sich jeder Anstrengung enthalten muss.

Diese Operation wurde bereits in einer grossen Anzahl von Fällen ausgeführt; die Zahl der dauernd geheilten Fälle ist jedoch nicht so gross, dass der Chirurg mit einem gewissen Grade von Vertrauen auf ihren Erfolg rechnen kann, wenn sie auch in Fällen, wo der Erfolg unvollständig blieb, wenigstens den Vortheil hatte, dass Patient ein Bruchband tragen konnte, was vorher unmöglich war. Wood hat nachgewiesen, das der hintere Theil des Canales nicht obliterirt und dass die Hernie gewöhnlich

wieder heraustritt, indem sie hinter dem invaginirten Gewebe vorbeischlüpft und dann die Invagination löst. (Wood über Hernien.)

Behandlung durch die Metallnaht. — Spencer Wells hat im Jahre 1858 die Wutzer'sche Operation ausgeführt. Es stellte sich jedoch an der Invaginationsstelle eine Hervorbauchung ein, und es war zu fürchten, dass die Hernie wieder heraustrete. Er schob daher eine Scrotalfalte bis an den äusseren Bauchring hinauf, führte eine mit einem Griffe versehene Nadel auf seinem Finger bis etwa einen Zoll hinter die Sehne des Obliquus externus, stach die Nadel durch die Haut und zog einen Eisendraht durch die Stichwunde, dessen beide Enden durch einen Baumwollbausch befestigt wurden. Nach 7 Tagen zog er den Draht heraus und fand, dass die Stelle grösseren Widerstand leistete. Es wurde wieder ein Bruchband angelegt, und vollkommene Heilung erfolgte.

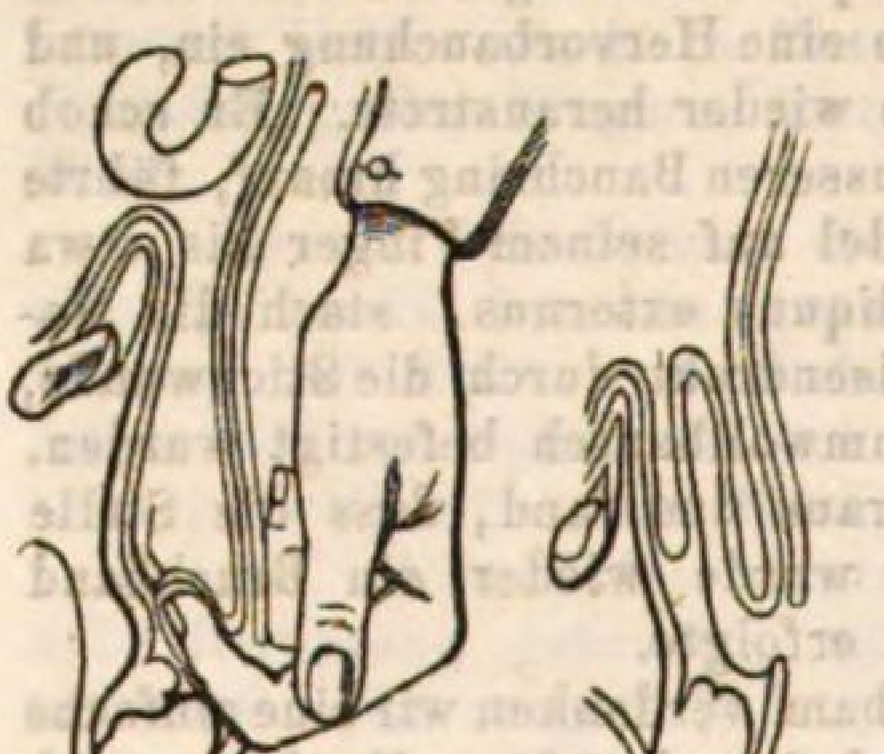
Redfern Davies aus Birmingham verdanken wir eine einfache Operationsmethode für Schenkel- und Leistenbrüche. Er führt nach Reduction einer Schenkelhernie einen oder zwei Finger ein und invaginirt ein Stück Haut und Sack soweit als möglich in den Schenkelring. Dann bringt er auf dem Finger eine gekrümmte Röhre, durch welche eine Nadel läuft, durch den Ring, durchsticht mit der Nadel die doppelten Integumente und legt auf diese Weise zwei oder mehr Nähte von Silberdraht je nach der Grösse der Hernie an, indem er die Drahtenden durch kleine Stückchen von vulcanisirtem Kautschuk führt und mittelst gespaltener Schrote befestigt, nachdem die Drähte festgezogen sind. Nach etwa acht Tagen werden die Drähte entfernt und nach weiteren acht Tagen kann der Patient das Bett verlassen. Bis der Invaginationspfropf sich vollständig verwachsen hat, lässt man ein leichtes Bruchband tragen. Es ist klar, dass man diese Methode auch auf Bauchhernien anwenden kann [1]).

Wood's Operation. — Wir kommen endlich zu der von John Wood am King's College Hospital erfundenen Operationsmethode. Verfasser sah ihn dieselbe mit der vollendetsten Gewandtheit ausführen und war Zeuge der guten Erfolge in einem Falle, wo Wutzer's Operation fehl schlug. Wood's Operation beruht auf einem dem Wutzer'chen diametral entgegengesetzten Principe; er ist der Ansicht, dass die Erweiterung der Bruchpforten mittelst Invagination auf einem falschen und schädlichen Principe beruhe und hält dafür, dass diese Methode, wenn die Cur fehl schlägt, nur dazu diene, die Hernie zu vergrössern. Seine Operation basirt auf Verschliessung des ganzen Bruchcanales, welches

1) Vergl. Femoral and crural hernia radically cured by Redfern Davies, Med. Times, 12. Febr. 1859 (vier Schenkel- und zwei Bauchhernien); — Spencer Wells's Fall ibid., 5. Febr. 1859.

er dadurch bezweckt, dass er die hintere und innere Wand des Bruchcanales nach vorn zieht, indem er die vereinigte Sehne durchsticht und mit der vorderen und äusseren Wand durch die Naht vereinigt. Er invaginirt den Bruchsack ohne die Haut und zieht durch die Nähte dessen Fundus in die Tiefe der Bruchöffnung. (S. Fig. 213.)

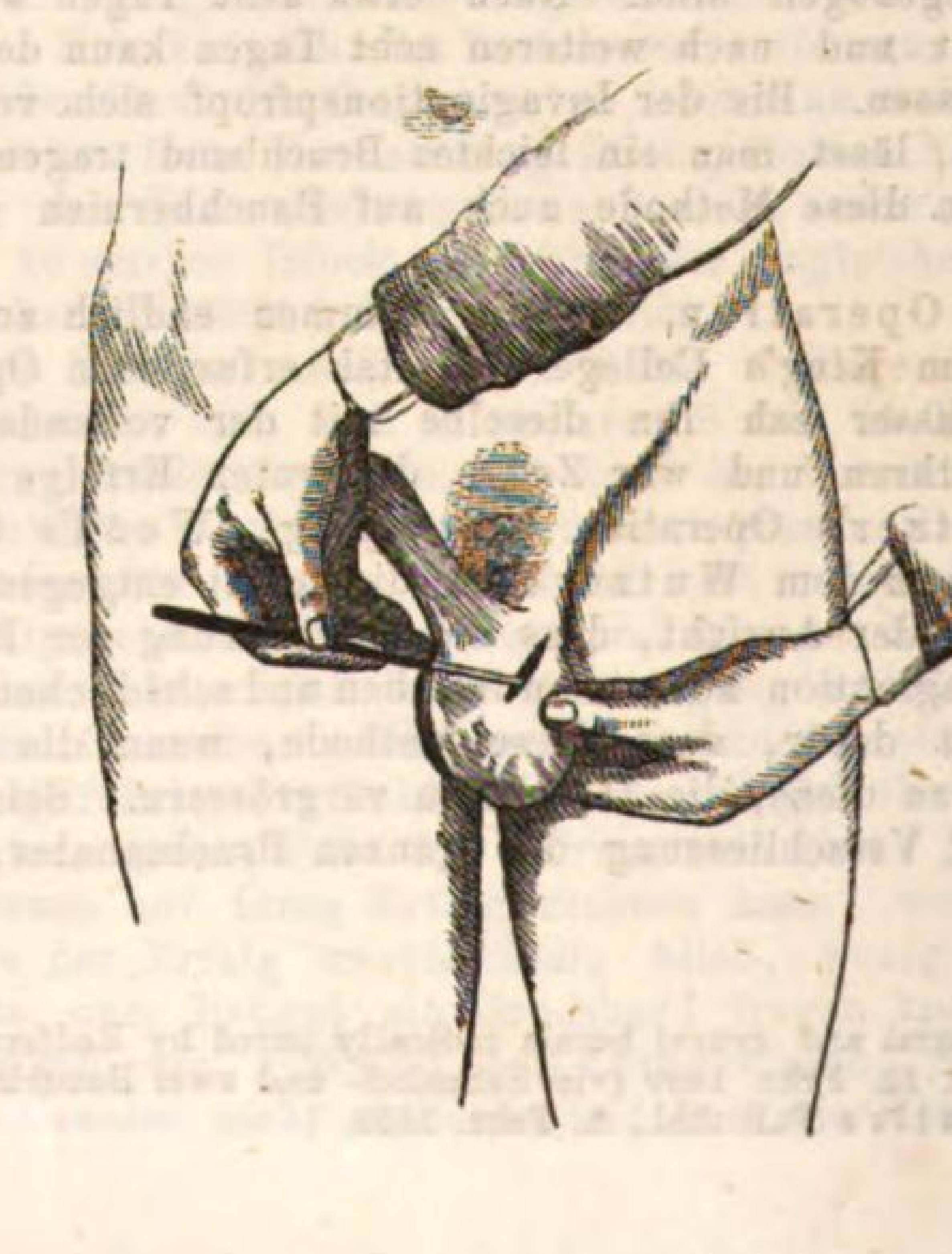
Fig. 213.



Es werden auf jeder Seite die Pfeiler des äusseren Ringes innig mit einander verbunden ohne Zwischenlage von Haut zwischen dieselben. Die vereinigte Sehne und das Poupartsche Band werden zur Verwachsung gebracht und verschmelzen in eine Masse mit dem invaginirten Sacke und den Pfeilern des äusseren Ringes.

Die zu dieser Operation verwendeten Instrumente sind sehr einfach und bestehen aus einem kleinen Tenotom und einer starken halbkreisförmigen Nadel in einem festen Griffe und mit einer von vorn nach hinten abgeflachten Spitze, geeignet, die Gewebe

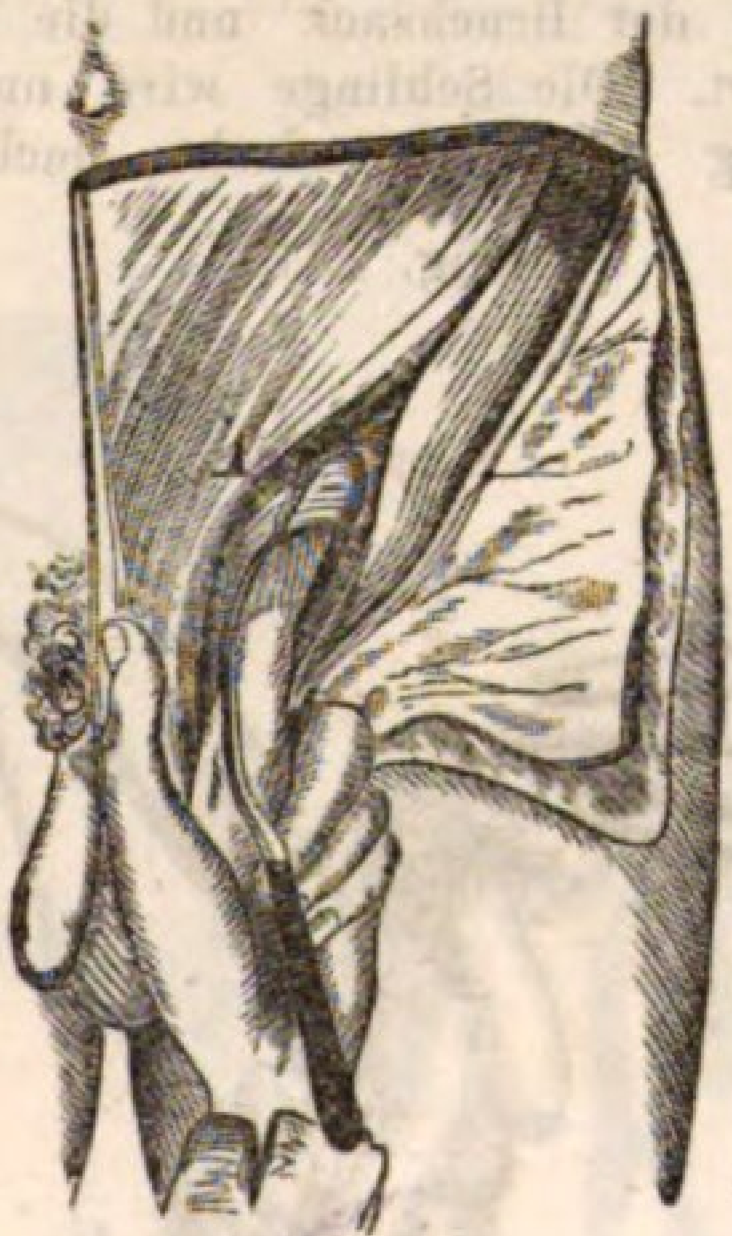
Fig. 214.



mehr zu spalten, als zu durchschneiden. Die Nadel wird stets unbewaffnet eingeführt. Nach Durchstechung der Gewebe wird ein starker versilberter Kupferdraht von etwa 2 Fuss Länge in das Oehr der Nadel eingefädelt und durch die Stichöffnung gezogen.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Patient wird auf den Rücken gelegt mit erhöhten Schultern und angezogenen Knieen, die Schamgegend von Haaren befreit, der Bruch reponirt und Chloroform gereicht. Ist Patient in der Narcose, so macht man eine etwa 1 Zoll lange schräge Incision durch die Haut des Scrotums über dem Fundus des Bruchsackes, führt das Messer flach unter den Schnitträndern fort, um die Haut 1 Zoll oder mehr ringsum von den tieferen Bedeckungen des Bruchsackes abzulösen (s. Fig. 214), führt dann den Zeigefinger in die Wunde und invaginirt die abgelöste Fascie mit dem Fundus des Sackes in den Canal. Der Finger sucht dann den unteren Rand des M. obliquus internus auf und drängt ihn nach vorn, wodurch der äussere Rand der vereinigten Sehne an die innere Seite des Fingers zu liegen kommt (s. Fig. 215.) Die Nadel wird vorsichtig

Fig. 215.



an der Innenseite des Fingers bis zu dessen Spitze geführt und dann mit derselben die vereinigte Sehne wie auch der innere Schenkel des vorderen Ringes durchstochen. Sieht man durch die Spitze der Nadel die Haut sich erheben, so wird letztere nach der Mittellinie verschoben und von der Nadel möglichst weit

nach aussen durchstochen (s. Fig. 216), worauf der Draht an seinem Ende umgebogen, in das Oehr der Nadel eingefädelt, mit dieser in das Scrotum zurückgezogen und dann wieder ausgefädelt wird. Hierauf bringt man den Finger hinter den äusseren Schenkel des Ringes und zieht diesen, so wie das Poupart'sche Band so weit als möglich von dem darunter befindlichen Gewebe ab. Die Nadel wird längs der Aussenseite des Fingers eingeführt, ein wenig unterhalb der hinteren Bruchöffnung durch das Poupart'che Band gestochen (s. Fig. 217), die Nadelspitze durch die vorhin gemachte Stichöffnung geführt, das andere Ende des Drahtes eingehackt und, wie vorhin, in das Scrotum zurückgezogen und wieder ausgefädelt. Hierauf wird der Sack in der Scrotalwunde zwischen Zeigefinger und Daumen aufgehoben, damit der Samenstrang nach hinten schlüpfe, und die Nadel quer hinter dem Sacke der Art durchgeführt, dass sie an den entgegengesetzten Enden der Scrotalincision ein- und aussticht (s. Fig. 218).

Das Ende des inneren Drahtes wird wieder in die Nadel eingehackt und dann durch den Sack gezogen, worauf man beide Enden anzieht, bis die Schlinge in der Schenkelbeuge der Oberfläche nahe kommt, dieselben dann in der Scrotalwunde zusammendreht und in passender Länge abschneidet. Zieht man nun an der Schlinge, so werden der Bruchsack und die Scrotalfascie in den Bruchcanal invaginirt. Die Schlinge wird nun ebenfalls bis zur äusseren Stichöffnung zusammengedreht, nach abwärts gebogen

Fig. 216.



und mit dem anderen Ende über einem festen Leinwandpolster vereinigt (s. Fig. 219 a und b.) Das Ganze bedeckt man mit einer Spica.

Man lässt den Draht 10 bis 14 Tage oder auch länger liegen, wenn der gewünschte Grad von Consolidation und Adhäsion noch nicht erreicht sein sollte. Gewöhnlich tritt nur sehr wenig Eiterung auf, nach einigen Tagen jedoch fühlt man, wie die vom Drahte durchstochenen Theile sich verdicken und hart werden durch adhäsiven Process, welcher den Sack, die Schenkel des vorderen Ringes und die sehnigen Grenzen des Bruchcanales in eine resistente Masse verwandelt, wobei der Draht in seinen Canälen sich durch Eiterung mehr und mehr lockert, bis er aufgedreht und nach oben ausgezogen werden kann.

Durch diese Operation wird der Bruchcanal seiner ganzen Länge nach verschlossen, so dass ferner kein Heraustreten der Hernie mehr stattfinden kann.

Einige Monate lässt man ein hufeisenförmiges Bruchband tragen; dann legt man dasselbe bei Seite, besondere Fälle ausgenommen, oder auch, wenn der Kranke sich heftig anstrengen oder Lasten heben muss. Bei umfangreichen inneren Hernien pflegt Wood die Drähte im Canale zu kreuzen, wodurch noch eine weitere Stütze an den Schenkeln des Ringes gewonnen wird. Das

Fig. 217.

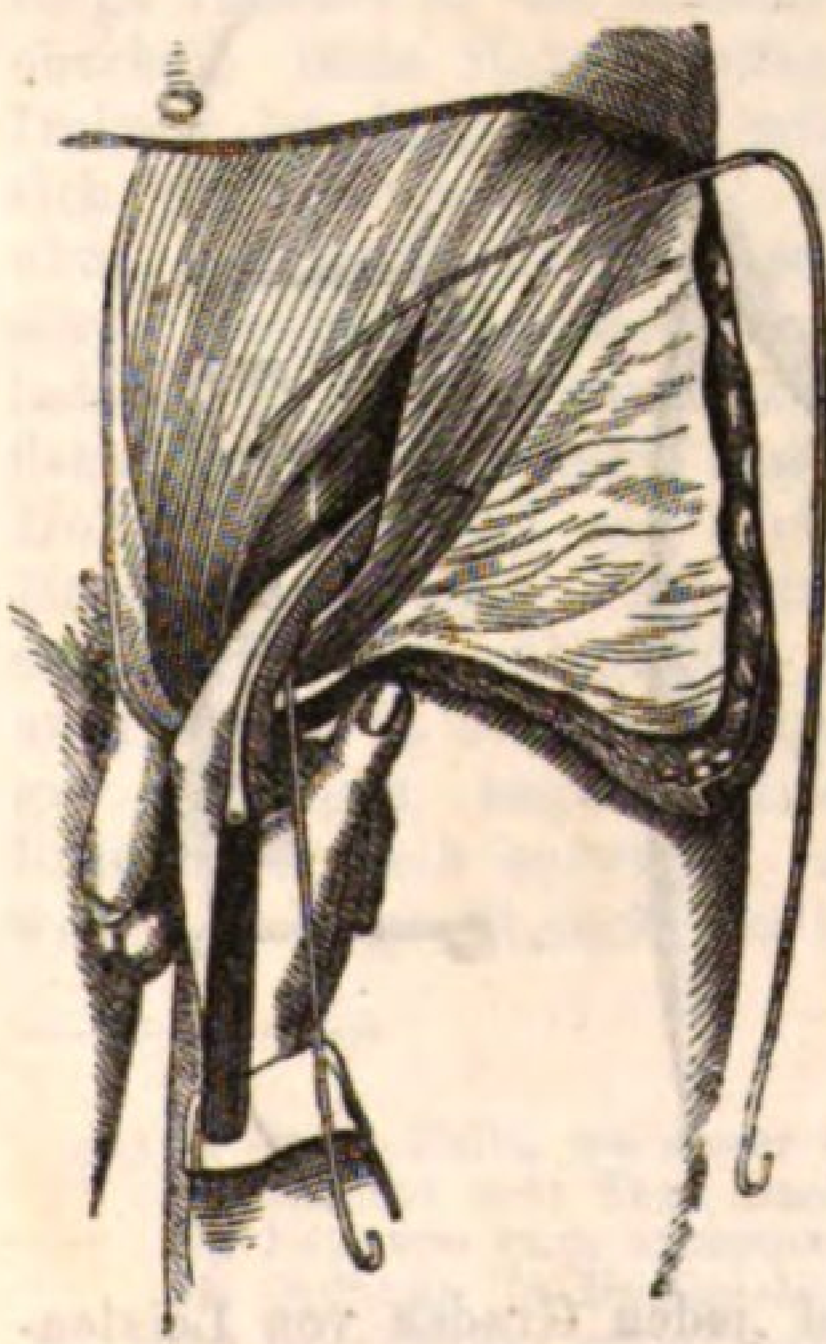


Fig. 218.



früher beschriebene ringförmige Bruchband kann auch in diesen Fällen nach der Operation getragen werden.

Bei kleinen Hernien und bei Kindern wendet derselbe ein Paar rechtwinklige Nadeln an, mit deren einer die vereinigte Sehne und der innere Schenkel von oben nach unten und mit der anderen das Poupart'sche Band von unten nach oben durchstochen wird. Es wird keine Incision durch die Haut gemacht, sondern beide Nadeln werden durch eine und dieselbe Stichöffnung ein- und ausgeführt. Während ihrer Anlegung geht der Zeigefinger mit der dünnen Haut des Scrotums in den Bruchcanal ein und schützt so die wichtigen Theile in der Tiefe. Es werden dieselben Gebilde durchstochen, wie bei der vorhergehenden Operation. Die Nadeln sind nahe ihrem stumpfen Ende im rechten Winkel gebogen und an der Biegungsstelle mit einem Ringe versehen (s. Fig. 220), so dass immer eine in den Ring der anderen sich einlegt und durch eine halbe Drehung die zwischen beiden Nadeln befindlichen Gewebe in enge Berührung gebracht werden können; letztere verwachsen innig mit einander, während die Nadeln durch Ulceration einander näher kommen, bis sie sich berühren; durch die schräge Richtung der Nadeln ist eine Verwachsung zwischen den Oberflächen des perforirten Sackes, und den sehnigen Wänden des Canales und den Schenkeln des Ringes längs des ganzen Canales gesichert.

Fig. 219.

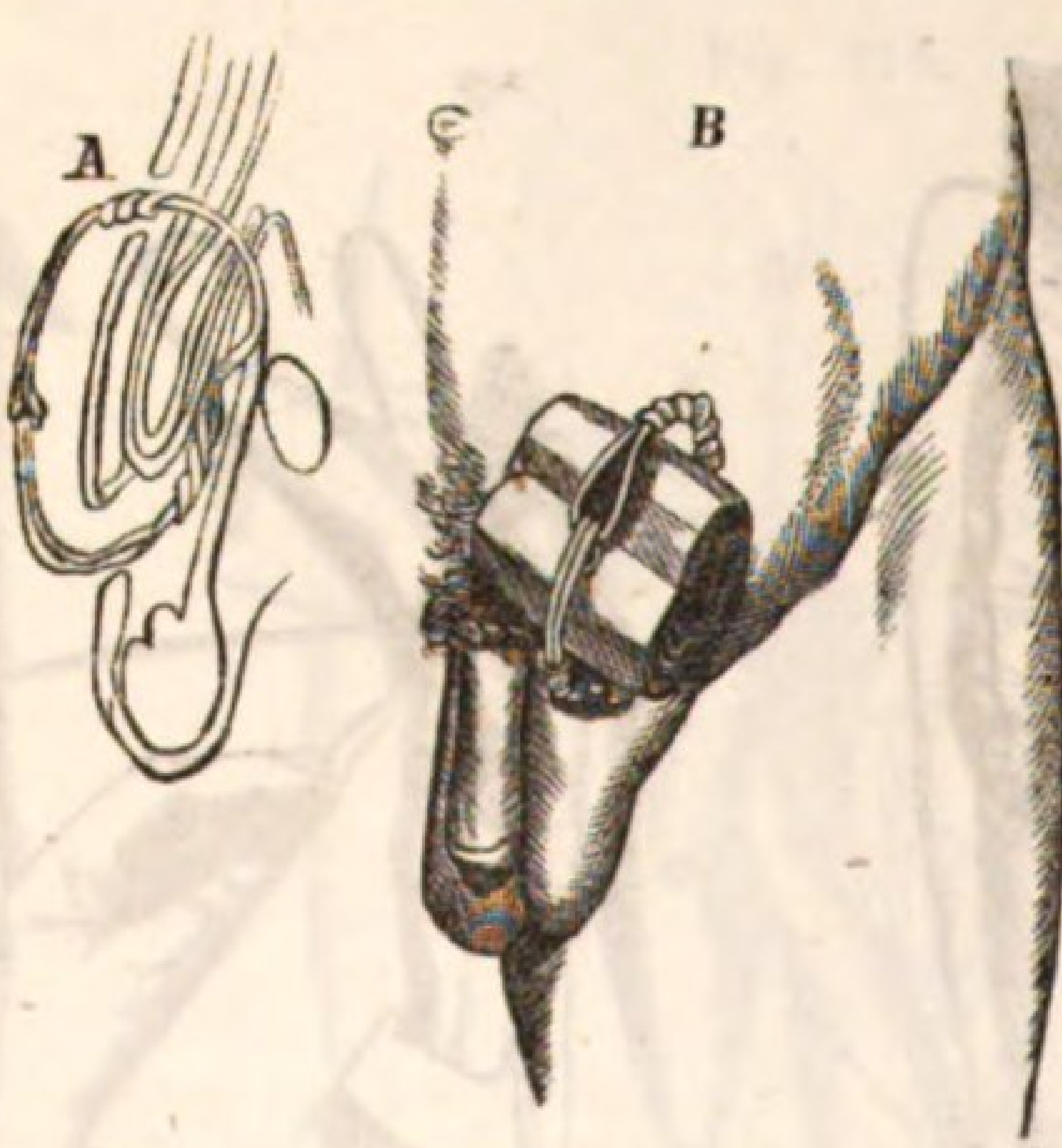


Fig. 220.



Von 100 Fällen aller Art und jeden Grades von Leistenbrüchen, welche W o o d auf diese Weise operirte, haben sich nicht

weniger als 68 als vollständig geheilt bis auf die Gegenwart bewiesen. Manche der Patienten waren vor 5 oder 6 Jahren operirt worden und trugen in den leichteren Fällen während der ersten Monate nicht einmal ein Bruchband. Nur Einer starb. Der Tod erfolgte 3 Wochen nach der Operation in Folge von Pyämie, welche damals im Hospitale heimisch war. Die Meisten der nicht vollständig geheilten wurden sehr gebessert, so dass ein Bruchband getragen werden konnte. Kein Einziger erlitt durch die Operation eine Verschlimmerung[1]).

2) Die irreponible Inguinalhernie muss durch ein Bruchband unterstützt werden. Enthält sie nur Netz, so wendet man zuweilen ein gewöhnliches Bruchband an, um zu bewirken, dass das Netz adhärire und den Hals des Bruchsackes verstopfe. Oft jedoch wird dies nicht vertragen und führt zu Anschwellung des Hodens. Für solche Fälle eignet sich am besten ein Wood'sches ringförmiges Bruchband mit einem Kautschukwasserkissen[2]).

3) Behufs der Reduction eines eingeklemmten äusseren Leistenbruches gebe man dem Patienten eine Lage mit vorwärts geneigtem Körper, erhöhtem Becken und möglichst nahe an einander geschlossenen Schenkeln (wenn auch der Operateur einen Arm zwischen denselben hindurchschieben muss) und übe den Druck in der Richtung nach auf- und auswärts aus.

Die Operation dieser Hernien wird folgendermassen ausgeführt. — Nach Entfernung der Haare wird eine 3 oder 4 Zoll lange Incision in der Richtung der Achse der Geschwulst und von oberhalb ihres Halses anfangend durch die Haut gemacht. Diese Incision ist lang genug selbst für die grössten Hernien, da es sich nur darum handelt, die Einschnürungsstelle frei zu legen, ohne den Sack selbst zu sehr zu exponiren. Hierauf werden die schon aufgezählten Bedeckungen des Bruchsackes durchschnitten, indem man immer eine Falte mit der Pincette erhebt, diese mit flachgehaltenem Messer einschneidet, in die kleine Oeffnung eine Hohlsonde einführt und dann die Schichte bis zur Ausdehnung der Hautwunde trennt. Erreicht man endlich den Bruchsack, welcher sich durch sein bläuliches Aussehen auszeichnet, so öffnet man auch diesen in der oben angegebenen Weise so weit, dass der Finger eindringen kann. Man führt nun den linken Zeigefinger im Bruchhalse nach aufwärts, um die Einschnürungsstelle zu suchen, welche sich gewöhnlich am hinteren Ringe befindet. Mag sie je-

1) In einem Falle, wo dieser Chirurg jüngst Mr. Walton assistirte, starb der Kranke acht Tage nach der Operation an Peritonitis. Es war dies ein Fall von ganz exceptionellem Character, die Hernie ungemein gross, die Oeffnung in die Bruchhöhle von bedeutender Weite, und der Hals des Bruchsackes schlaff und unbestimmt.

2) Wood, On rupture, inguinal, crural and umbilical.

doch am hinteren oder vorderen Ringe, oder an beiden ihren Sitz haben, sie muss erweitert werden, damit der Finger in die Bauchhöhle eindringen kann. Zu diesem Zwecke führt man ein gekrümmtes, geknöpftes Bistouri oder Herniotom, dessen Schneide nicht ganz bis zur Spitze reicht, flach auf dem Finger durch die Einschnürung und wendet dann seine Schneide nach oben, um sie einzuschneiden. Man mache diesen Einschnitt stets direct nach aufwärts, parallel mit der Linea alba; so wird man nie die Arteria epigastrica verletzen, mag der Bruch ein innerer oder äusserer sein. Findet man am Bruchhalse keine Einschnürung, so suche man sie im Sacke selbst.

Die folgenden Schritte — das Zurückbringen des Brucksackinhaltes und die Nachbehandlung — sind bereits im vorigen Paragraphen beschrieben.

Macht man die Operation ohne Oeffnung des Sackes, so vergewissere man sich vor Allem über die Stelle, wo die Einschnürung stattfindet. (Luke).

Da die Einschnürung die Mittheilung eines Impulses aus irgend einem Theile der Geschwulst nach einem anderen hinter der Einschnürung verhindert, so braucht man nur, während man mit den Fingern der einen Hand den Bruchhals umfasst, die Bruchgeschwulst fest mit den Fingern der anderen zu umfassen und einen Druck auszuüben: genau der Punct, wo kein Impuls mehr zu fühlen ist, ist die Stelle der Einschnürung. Man macht nun eine Incision durch die Integumente, deren Mittelpunct direct über der Einschnürungsstelle liegt; zu diesem Zwecke erhebt man mit den Fingern eine Querfalte und schneidet dieselbe parallel mit der langen Achse der Geschwulst ein. Hierauf trennt man die verschiedenen Fascien, bis der Bruchhals frei liegt. Nun wird man an der Stelle der Einschnürung gewöhnlich eine Depression bemerken, welche das Ansehen hat, als wären hier die Theile mehr als anderswo contrahirt. Sie fühlt sich bei der Berührung dick an, da unter ihr dünne Fascienschichten liegen, welche man für die Einschnürung selbst halten könnte, nach deren Durchschneidung man sich jedoch überzeugt, dass keine Erleichterung erfolgt. Sind diese Schichten beseitigt, so kommt die wirkliche Einschnürung in Sicht. Nun wird das verdickte Peritonäum, welches die Einschnürung bildet, scarificirt, um es ausdehnungsfähig zu machen, jedoch nicht vollständig durchschnitten, und dann die Taxis gemacht. Ist die Einschnürung durch den Rand des äusseren Ringes bedingt, so ist die Einschneidung mit dem Herniotom eine leichte; liegt sie am inneren Ringe, so muss sie auf dieselbe Weise gehoben werden, doch ist die Operation viel schwieriger [1]).

1) Luke, Med. Chir. Trans., vol. XXI., p. 108.

VII. HERNIA FEMORALIS SIVE CRURALIS.

Definition. — Hernia cruralis nennt man denjenigen Bruch, welcher durch den Schenkelcanal herabsteigt und unter dem Poupart'schen Bande zum Vorschein kommt.

Die Schenkelhernie passirt zuerst den Schenkelring, eine Oeffnung, welche innen vom Gimbernat'schen Bande, aussen von der Schenkelvene, vorn vom Poupart'schen Bande und hinten vom horizontalen Aste des Schambeines begrenzt ist. Sodann steigt sie hinter dem Processus falciformis der Fascia lata herab, geht durch die Spalte dieser Fascie, welche für den Eintritt der Vena saphena bestimmt ist, weiter, und nimmt sie an Volumen zu, dann steigt sie nicht in den Schenkel herab, sondern wendet sich aufwärts über den Sichelfortsatz und legt sich auf die vordere Fläche des Poupart'schen Bandes. Die Bedeckungen dieser Hernie sind: 1) Die Haut. 2) Die Fascia superficialis des Schenkels, welche sich in eine unbestimmte Anzahl von Schichten trennen lässt. 3) Die Fascia propria, eine Zellgewebsschichte, welche von der Scheide der Schenkelgefässe kommt und sich oberflächlich mit der Fascia cribrosa vermengt, die die Eintrittsöffnung der Saphena verschliesst. Sie ist gewöhnlich am Bruchhalse ziemlich dick, sehr dünn jedoch oder ganz fehlend am Fundus. 4) Der Sack. Zwischen den beiden letzten Schichten findet sich oft eine ziemliche Menge subperitonäalen Fettes, welches zu einer Verwechslung mit Netz Veranlassung geben kann.

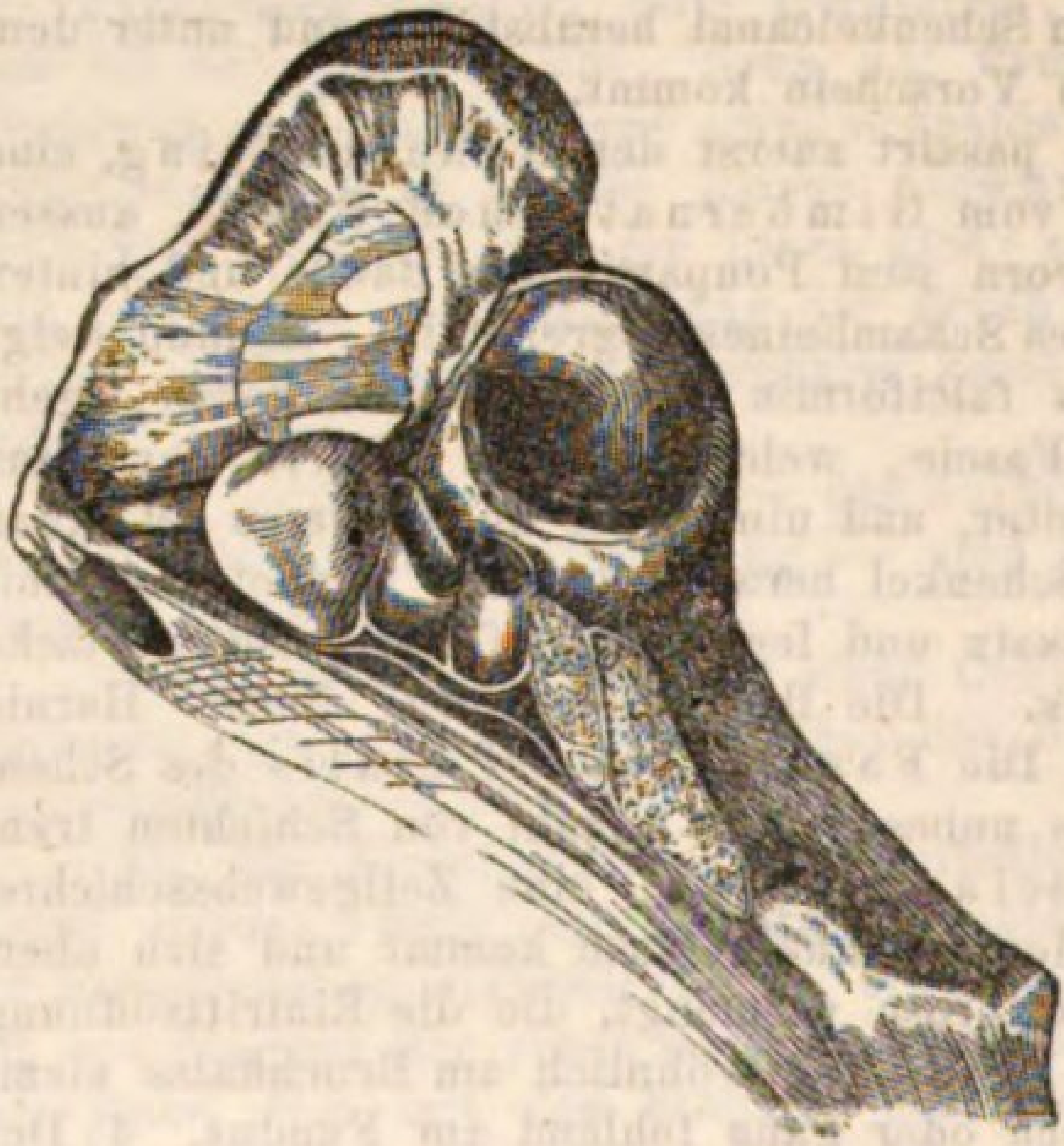
Die Schenkelhernie erreicht selten eine bedeutende Grösse. Sie ist bei weitem häufiger bei Frauen als bei Männern, augenscheinlich wegen der grösseren Breite des Beckens und der grösseren Spannweite des Schenkelbogens [1]).

Diagnose. — 1) Die Schenhelhernie unterscheidet sich von der Inguinalhernie dadurch, dass sie tiefer, mitten in der Schenkelbeuge, unter dem Poupart'schen Bande liegt, und dass das Tuberculum pubis nach innen und oben sich befindet, während bei der Inguinalhernie das Gegentheil der Fall ist. Lässt sich das Poupart'sche Band in seinem Verlaufe nicht verfolgen, so verwerthet James aus Exeter als diagnostisches Kennzeichen, dass eine Inguinalhernie in die grosse Lippe oder in das Scrotum herabsteigt, eine Schenkelhernie jedoch nach oben und aussen bis nahe an den Processus spinosus des Os ilium. Nach Wood findet sich dieser Unterschied auch in der Richtung des Hustenimpulses. Un-

1) Partridge theilte dem Verfasser mit, dass er eine Schenkelhernie beobachtet habe, bei welcher die Schenkelgefässe nach innen zu lagen und das Poupart'sche Band nach oben.

tersucht man die Bauchringe und findet sie frei, so sind alle Zweifel, ob ein Schenkelbruch vorliegt, beseitigt [1]).

Fig. 221. [2])



2) Der Psoasabscess ist dieser Hernie ähnlich durch seine Lage, so wie dadurch, dass er beim Husten mehr hervor- und bei liegender Stellung des Patienten zurücktritt. Die Unterscheidungsmerkmale sind: Er hat gewöhnlich eine mehr äusserliche Lage, fluctuirt, giebt keinen tympanitischen Ton und ist von den Symptomen einer Rückgratserkrankung begleitet.

3) Ein Varix der Schenkelvene gleicht ebenfalls dieser Hernie, da er sich beim Husten etwas hervorwölbt und beim Liegen des Patienten verkleinert; übt man jedoch in dieser Stellung des Patienten unter dem Poupart'schen Bande einen Druck aus, so kommt augenblicklich die Schwellung wieder zum Vorscheine, und es ist klar, dass eine Hernie unter solchen Verhältnissen nicht hervortreten könnte.

4) Bubonen und andere Tumore der Schenkelbeuge werden in den meisten Fällen an ihrem allgemeinen Character, ihrer Geschichte und der Abwesenheit der Symptome von Ent-

1) James, On operations for strangulated hernia, etc. Lond., 1859, p. 10.

2) Dieser nach einem Präparate Fergusson's gezeichnete Holzschnitt stellt eine Schenkelhernie dar in ihren Beziehungen zu den übrigen Theilen, welche unter dem Poupart'schen Bande hindurchgehen. Nach aussen sieht man die Durchschnitte der Mm. iliacus und psoas und den zwischen ihnen liegenden N. cruralis, dann die Art. und Vena femoralis, und hierauf die Hernie, welche durch eine kleine Oeffnung getreten ist, die im normalen Zustande von einer absorbirenden Drüse eingenommen wird. Die Hernie ist nach innen vom Gimbernat'schen Bande begrenzt und tritt nach abwärts in die Scheide der Schenkelgefässe, wird jedoch von der Vene, ähnlich wie diese von der Arterie, durch einen bindegewebigen Fortsatz getrennt. Die Gefässscheide setzt sich oberhalb in die Fascia transversalis fort.

zündung oder Verstopfung der Eingeweide erkannt. Ist jedoch eine solche Anschwellung vorhanden, und gehen daneben die Symptome der Einklemmung einher, so muss man, um sich Gewissheit zu verschaffen, eine Incision machen, denn wenn auch der Tumor sich hinreichend als eine hypertrophische Drüse kund giebt, so kann doch hinter demselben eine Darmschlinge eingeschnürt sein.

5) Endlich darf man die Möglichkeit nicht aus dem Gesichte verlieren, dass hinter der Schenkelhernie sich eine eingeklemmte Hernie des eirunden Loches (Hernia obturatoria) befinden kann.

Behandlung. — 1) Die reponible Schenkelhernie muss durch ein Bruchband zurückgehalten werden, dessen Pelote auf die Vertiefung unter- und ausserhalb des Tuberculum pubis drückt. Es sind nur wenige Fälle bekannt, dass diese Hernie radical geheilt wurde.

Für passende Fälle von Schenkelhernien bei jungen und gesunden Frauen hat Wood eine Operation angegeben, bei welcher ein Draht das Poupart'sche Band zwei Mal quer über dem Halse des Bruchsackes durchsticht und es fest an die den Pectineus auf der Innenseite der Schenkelgefässe bedeckende Fascia lata heftet. Man kann diese Operation auch ohne Invagination der Haut mittelst einer kleinen Incision ausführen und dieselben Nadeln und denselben Draht, wie bei der Operation der Inguinalhernie anwenden; auch die Nachbehandlung ist dieselbe.

Dieser Chirurg empfiehlt jedoch die Operation nur in Ausnahmefällen von Schenkelhernie bei Frauen, da wegen ihrer minder anstrengenden Beschäftigungen, der seltener vorkommenden Muskelanstrengung und der weiteren Kleider das Tragen eines Bruchbandes leichter und wirksamer ist, als gewöhnlich bei Männern.

2) Die irreponible Hernie muss durch ein Bruchband mit concaver Pelote zurückgehalten werden; manchmal lässt sich wohl auch, wenn es ein Netzbruch ist, Druck mittelst eines gewöhnlichen Bruchbandes anwenden.

3) Eine incarcerirte Schenkelhernie macht viel heftigere Symptome als eine Inguinalhernie, weil die Theile, welche den Bruchhals umgeben, viel dichter und unnachgiebiger sind. Bei der Taxis bringe man den Patienten in dieselbe Lage, lasse jedoch den Schenkel der entsprechenden Seite stark einwärts rollen und über den anderen legen. Man ziehe die Hernie erst nach unten, von dem Poupart'schen ab und dränge sie dann mit den Spitzen der Finger nach rückwärts und aufwärts. Gelingt jedoch die Taxis in der Chloroformnarcose nicht, so schreite man zur Operation.

Die alte Operation. — Man durchschneidet zuerst die Haut. Manche Chirurgen machen eine einfache senkrechte Incision. A. Cooper schlägt einen Hautschnitt in der Form eines ⊥ vor. Liston zieht es vor einen Schnitt längs des Poupart'schen Bandes zu machen und darauf einen zweiten, welcher von des-

sen Mitte senkrecht über den Tumor geht, wie λ. Die Haut wird am bessten und leichtesten eingeschnitten, indem man eine Falte erhebt und das Messer mit dem Rücken gegen den Bruchsack hindurchstösst. Fergusson macht zuweilen einen Schnitt wie λ̲, so dass sich die Haut in drei Lappen zurückschlagen lässt, worauf man die verschiedenen Schichten durch einen einfachen Längsschnitt trennt. Die weiteren Bedeckungen des Bruchsackes werden wie bei der Inguinalhernie mit Bistouri und Hohlsonde durchschnitten und der Sack dann sehr vorsichtig geöffnet, da er gewöhnlich sehr klein ist, die Darmschlinge eng umschliesst und selten etwas Serum oder Netz enthält. Nun führt man den Finger ein, um die Einschnürungsstelle aufzusuchen, welche nach Cooper und Liston gewöhnlich am inneren Rande des sichelförmigen Fortsatzes gefunden wird. Dieser wird mittelst eines direct nach oben und etwas nach innen gegen das Tuberculum pubis vorsichtig eine oder zwei Linien weit eingeschnitten. Macht man die Incision zu gross, so könnte beim Manne der Samenstrang und beim Weibe das Ligamentum rotundum verletzt werden. Ist jedoch durch diese Incision die Einschnürung nicht gehoben, so muss man auch noch einige Fasern des Gimbernat'schen Bandes einschneiden.

2) Die Operation ohne Oeffnung des Sackes beschreibt Luke folgendermassen. Der Sitz der Einschnürung ist in der Regel am oder nahe am Annulus cruralis, zuweilen rührt sie von Streifen der Fascia propria $^1/_2$ oder $^3/_4$ Zoll unter dem Ringe her, und die obere Grenze des Tumors auf der Bruchseite ist oft durch eine sichtbare Depression markirt, oder kann wenigstens mit dem Finger gefühlt werden. An dieser Stelle erhebt man eine Hautfalte und durchschneidet sie, indem man ein schmales Messer hindurchstösst, so dass die Incision, wenn die Haut, losgelassen, wieder ihre frühere Stelle einnimmt, senkrecht auf den Tumor fällt mit der Mitte der eben erwähnten Depression gegenüber. Durch einige Züge des Scalpels wird dann die sehnige Ausbreitung des Abdominalmuskels frei gelegt, worauf man einen Finger bis zum Poupart'schen Bande einführt zwischen der sehnigen Ausbreitung und dem Tumor, wo letzterer über erstere sich erhebt, und nun mittelst des Fingers unter dem Ligamente eine Sonde in den Schenkelring, dessen Rand in der Richtung nach oben mit einem gewöhnlichen geknöpften Bistouri einschneidet und in der gewöhnlichen Weise die Taxis macht. War der Rand des Schenkelringes der einschnürende Theil, so gelingt die Taxis meistens sehr leicht und die Operation ist in kurzer Zeit zu Ende. War jedoch die Einschnürung durch Streifen der Fascia propria bedingt, so hat eine Incision nach oben keinen Erfolg, da die Sonde bei ihrer Einführung in den Schenkelring über diese Fascienstreifen hinwegglitt. Gelingt also die Taxis nicht leicht, so sind in der Regel diese Fas-

cienstreifen als die Ursache des Misslingens zu betrachten. Man kann sich diese Sache klar machen, wenn man den Finger auf dem Bruchhalse unter das Poupart'sche Band einführt, während der Körper des Bruches zwischen Finger und Daumen der anderen Hand gedrückt wird: Man wird die Bemerkung machen, dass sich durch einen solchen Druck dem Bruchhalse kein Impuls mittheilt. Mit etwas Aufmerksamkeit kann man die Fascienstreifen $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll unter dem Ringe quer über dem Bruchhals entdecken und durchschneiden, indem man mit dem Nagel des linken Zeigefingers von oben unter sie hingeht und die Spitze eines geknöpften Bistourie mit dem Rücken gegen den Bruchsack längs des Nagels einführt. Die Durchschneidung geschieht durch Zurückziehen des Messers, wodurch bei geeignetem Verfahren jede Gefahr der Verletzung des Sackes oder seines Inhaltes vermieden wird [1]).

3) Gay's Operation, von welcher Fergusson sagt, dass er bei Schenkelhernien kaum je eine andere mache, und dass sie, wenn man den Sack nicht öffne, der Taxis möglichst nahe komme, wird folgendermassen ausgeführt. Nahe der inneren Seite der Bruchgeschwulst wird eine Incision von etwas mehr als einem Zoll Länge gemacht, nach Durchschneidung der oberflächlichen Fascie der Zeigefinger (der linken Hand, wenn der Bruch ein rechtseitiger ist, und vice versa) durch diesen Einschnitt längs und nahe der Bruchgeschwulst bis zu ihrem Halse eingeschoben und ein Bistouri caché auf dem Finger durch die Fascia cribrosa und den Schenkelcanal bis an den Ring eingeführt. Durch den unbedeutendsten Kraftaufwand und mit Hülfe einer ganz leichten Compression der inneren Seite der Bruchgeschwulst mittelst des Fingers gleitet die Spitze des Bistouris zwischen den Sack und den Schambeinrand des Ringes; die Schneide des Messers wird dann gegen das Os pubis gerichtet und die Einschnürungsstelle in dieser Richtung eingeschnitten. Lässt sich nach Einschneidnng dieser und anderer Einschnürungen, die man möglicher Weise noch rund um den Bruchhals fühlen sollte, die Hernie nicht reponiren, so kann man die Incision verlängern und nach der schon angegebenen Weise den Bruchsack öffnen [2]).

1) Med. Chir. Trans., vol. XXXI., p. 112.
2) Gay, John, On femoral ruptures, with a new mode of operating etc. Lond. 1848.

VIII. HERNIA UMBILICALIS, VENTRALIS, OBTURATORIA, ISCHIADICA UND PERINAEALIS.

I. Hernia umbilicalis, Nabelbruch, Exomphalus kommt am häufigsten bei Kindern unmittelbar nach der Geburt vor. Er ist auch nicht selten bei Frauen nach wiederholten Schwangerschaften; jedoch ist bei manchen sogenannten Nabelhernien Erwachsener die Bruchöffnung nicht immer am Nabel, sondern oft etwas zur Seite desselben. Die Bedeckungen dieser Hernie sind: Die Haut, die oberflächliche Fascie und der Sack; sie sind immer sehr dünn, und nicht selten ist der Sack mit seinem Inhalte verwachsen. Bei Kindern ist das Vorhandensein eines Sackes nicht so gut markirt.

Behandlung. — Ist die Hernie reponibel und der Patient ein Kind, so empfiehlt Cooper eine Halbkugel von Elfenbein mit ihrer convexen Fläche auf dieselbe zu legen und mit Heftpflasterstreifen oder einer Bruchbinde daselbst festzuhalten. Hiegegen ist jedoch einzuwenden, dass dies Elfenbeinstück in Folge seiner Convexität leicht aus der Vertiefung herausgleitet und dadurch unwirksam wird, während es anderseits, wenn es fest aufgedrückt wird, nicht nur belästigt, sondern auch die Bruchpforte zu erweitern und offen zu halten im Stande ist. Ein kleines Polster von Charpie, mit einem runden Stückchen Handschuhleders bedeckt thut dieselben Dienste. Erwachsene müssen ein Bruchband tragen oder einen elastischen Gürtel, welcher eine Vorrichtung hat, dass er nicht abgleiten kann.

Wood hat eine Pelote für Nabelbrüche erfunden, welche gleich denen für Leisten- und Schenkelbrüche auf dem Principe beruht, nicht auf das Centrum der Bruchöffnung, sondern auf deren Ränder einen Druck auszuüben [1]).

Die Pelote besteht aus einem ovalen Ringe von Kautschuk oder Guttapercha, dessen centrale Oeffnung mittelst einer Guttaperchaplatte oder in schweren Fällen mit einem Plättchen von hartem Metall oder Elfenbein verschlossen ist. Der Ring wird unter einen breiten elastischen Leibgürtel befestigt, welcher nöthigen Falles durch Schulterstreifen an seiner Stelle gehalten wird. Der über den Ring laufende Gürtel drückt letzteren nach rück- und einwärts und verschliesst so die Oeffnung. Dieses Bruchband wurde in vielen Fällen bei Erwachsenen und Kindern mit vollständigem Erfolge getragen. Wood hat auch Nabelbrüche, welche der Behandlung mittelst Druckes widerstanden, mit Erfolg radical operirt. Seine Operation besteht einfach in Anlegung subcutaner

1) Wood, On rupture, p. 259.

Nähte mit Silberdraht durch die sehnigen Ränder der Bruchpforte, um sie einander zu nähern und ihre Verwachsung zu bewirken[1]).

Fig. 222.



Für irreponible Nabelhernien muss ein Bruchband mit grosser hohler Pelote getragen werden. Klemmt sich ein solcher Bruch ein, und ist der Kranke alt, so versuche man, wenn der Einschnürung Verstopfung vorherging, Abführmittel und copiöse Klystire. Wird die Operation nöthig, so mache man über dem Bruchhalse eine Incision durch die Haut, welche sehr dünn ist, durchschneide die sehnigen Theile und reponire, wenn möglich, ohne den Sack zu öffnen, die Hernie.

II. Bauchhernie, Hernia ventralis, nennt man diejenigen Hernien, welche durch die Linea alba, durch die Lineae semilunares oder transversae oder durch irgend eine andere Stelle der Bauchwand heraustreten, ausgenommen die gewöhnlichen Sitze der Hernien. Sie können eine Folge von Wunden oder Quetschungen sein; ihre Behandlung erfordert keine besonderen Beobachtungen; sollte jedoch wegen Einklemmung eine Operation nöthig werden, so hüte man sich vor Verletzung der Arteria epigastrica[2]).

III. Die Hernia perinaealis, der Dammbruch, steigt zwischen Blase und Mastdarm herab, bahnt sich einen Weg zwischen der Beckenfascie und dem Levator ani und bildet am Perinäum eine Geschwulst.

IV. Die Hernia vaginalis oder Scheidenhernie ist eine Abart der vorhergehenden, bei welcher die Geschwulst

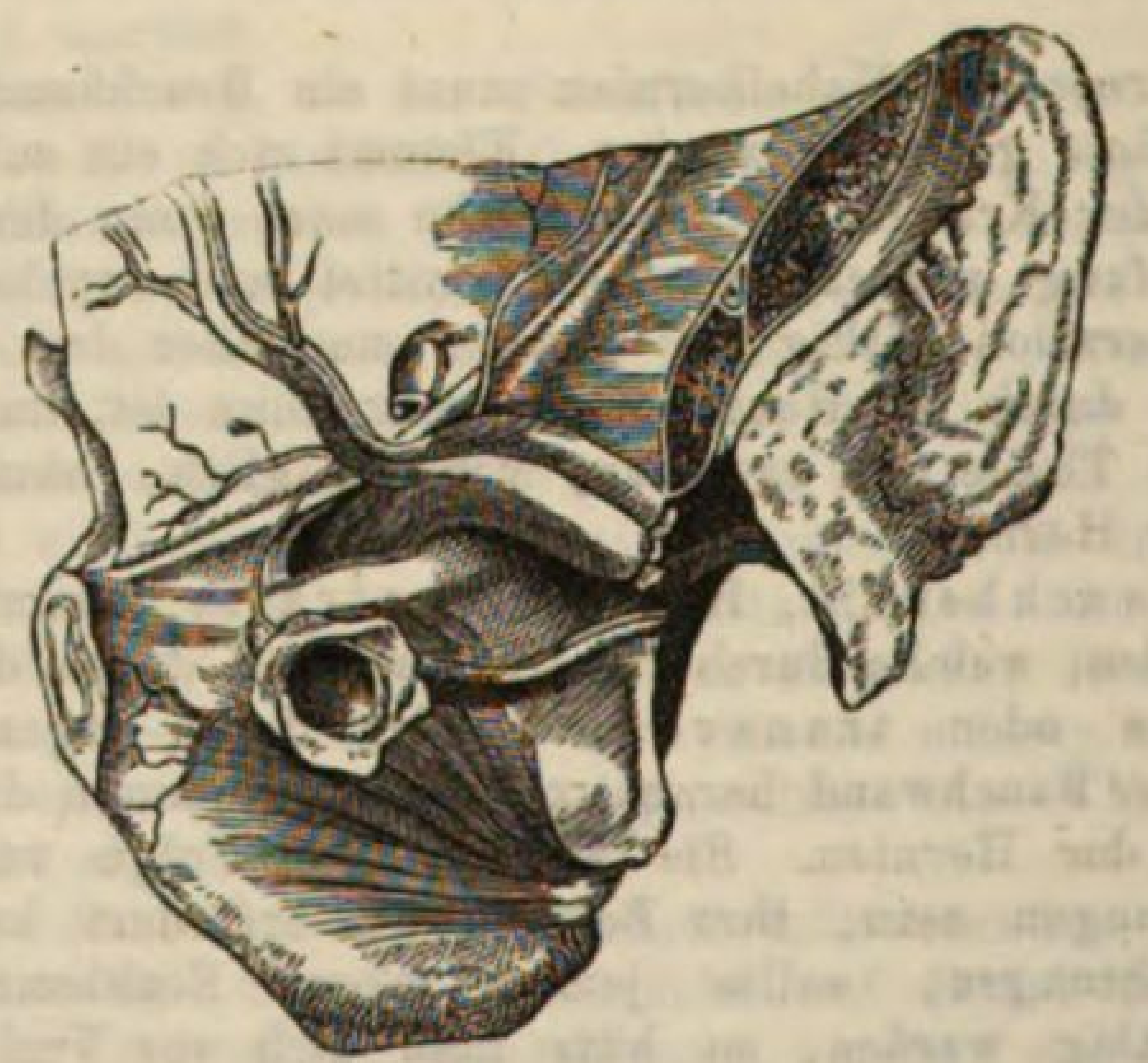
1) Op. cit., p. 251.

2) In der Lond. Med. Gaz. vom 21. Oct. 1842 wird einer Fettgeschwulst gedacht, welche zwischen dem Peritonäum und den Bauchmuskeln ihren Sitz hatte und durch eine Oeffnung in der Linea alba herausgetreten war, und sich durch Druck zurückbringen liess, so dass sie vollkommen eine Hernie vortäuschte. Ist ein solcher Fall mit Peritonitis complicirt, so kann die Diagnose sehr dunkel werden; eine Incision vermag jedoch das Räthsel zu lösen.

in die Scheide tritt und dieselbe verlegt, anstatt zum Perinäum herabzusteigen.

V. Die Hernia labialis oder pudendalis, eine weitere Varietät, steigt zwischen der Vagina dem Aste des Os ischii herab und bildet in einer der Labien einen Tumor. Sie unterscheidet sich von einer in das Labium herabgetretenen Inguinalhernie durch die fehlende Anschwellung an den Bauchringen. Diese drei Hernien müssen durch Fingerdruck reponirt und durch Polster, welche gegen das Perinäum drücken, zuweilen auch durch hohle Kautschukpessarien zurückgehalten werden, die man in der Vagina trägt.

Fig. 223.



Nach einem Präparate Fergusson's im King's College Hospitale.

VI. Die Hernia obturatoria, der Bruch des eirunden Loches tritt durch die Oeffnung des Ligamentum obturatorium heraus, welche der Arteria und dem N. obtur. den Durchtritt gestattet. In einem von Howship beschriebenen Falle mit tödtlichem Ausgange, in welchem ein sehr kleines Darmstück durch diese Oeffnung eingeschnürt war, klagte der Patient über heftigen Schmerz das Bein hinab im Verlaufe des N. obtur. Dies kann die Diagnose unterstützen. In einem Falle, wo Hilton die Bauchhöhle öffnete und eine Darmschlinge aus ihrer Einschnürung im eirunden Loche löste, waren keine Symptome vorhanden, welche auf die vorgefundene Art der Verstopfung hindeuteten[1]). In

1) Dieser Fall wurde, gleich manchen anderen, zu spät operirt. Die Ein-

einem von Obrè erfolgreich operirten Falle waren Symptome von Einschnürung und ein geringer Grad von Hervordrängung in dem dreieckigen Raume am oberen Theile des rechten Schenkels, wenn man ihn mit dem linken verglich, vorhanden, und in der Nachbarschaft der Schenkelarterie hinter der Spalte der Fascia lata, durch welche die Saphena tritt, eine distincte Härte zu fühlen. Obrè machte eine grade Incision drei Zoll unter dem Poupart'schen Bande wie zur Unterbindung der Arteria iliaca communis in der Hoffnung, tief im Schenkelcanale Eingeweide vorgelagert zu finden. Nach Durchschneidung der Fascia cribrosa und Bloslegung der Eintrittstelle der Saphena fand sich kein Bruchsack vor; doch fühlte er nach innen von derselben in der Tiefe etwas Hartes. Er drang tiefer ein, durchschnitt die Fascia lata, legte den Pectineus frei und schnitt ihn der Quere nach $1^1/_2$ Zoll ein, als ein Bruchsack zum Vorschein kam, der sich in der Incisionswunde von Taubeneigrösse präsentirte. Er führte den Finger in die Obturatoröffnung ein, öffnete den Sack und fand, dass er Dünndarmschlingen enthielt; die Bruchpforte wurde leicht eingeschnitten (wobei die Saphena verletzt wurde, so dass man sie unterbinden musste), der Bruch reponirt, und der Kranke genas.

VII. Die Hernia ischiadica tritt durch den Hüftbeinausschnitt hervor. Diese und die vorhergehende sind ungemein selten, und die Bruchsäcke nothwendiger Weise klein. Entdeckt man sie im Leben, so müssen sie reponirt und durch geeignete Bandagen zurückgehalten werden, und klemmen sie sich ein, so ist die Einschnürung durch Operation zu heben.

VIII. Die Hernia diaphragmatica, der Zwerchfellbruch ist gewöhnlich eine Folge von mangelhafter Entwicklung oder zufälliger Trennung der Faserbündel des Zwerchfelles. Er kann jedoch auch entstehen durch einen heftigen Fall auf den Bauch oder heftigen Druck jeder Art, welcher im Stande ist, das Zwerchfell zu zerreissen und einen Theil der Baucheingeweide in den Thorax zu drängen[1]). Auch Schuss- oder Stichwunden können Zwerchfellhernien veranlassen. Diese Form von Hernien wird im Falle der Einschnürung die gewöhnlichen Symptome hervorrufen: Erbrechen, Verstopfung und Schmerz; und die Unterscheidung zwischen diesen und den Symptomen des Ileus und der Intussusception oder der Darmverschliessungen durch Einzwängen in eine Netz- oder Mesenteriumspalte etc. wird sehr schwierig

klemmung hatte vom 20. Januar bis zum 1. Februar bestanden. Hilton, Med. Chir. Trans., vol. XXXI., p. 323. — Obrè, Ranking, vol. XIV. — Weitere Fälle in: Lancet für 1851 vol. I. p. 512. — Wilkins, Lancet, 1853, vol. I.

1) Reid, On diaphragmatic hernia, Edinb. med. and surg. journ., Januar u. July 1840. — Copeman, Prov. med. Journ., 1855.

sein, wenn sie überhaupt möglich ist. In einem von Dr. Copman aufgezeichneten Falle hatte Patient einen Nabelbruch ohne irgend welche Einschnürung; ein Stück des Magens und Netzes war jedoch durch eine Spalte des Zwerchfelles in die linke Pleurahöhle getreten. Dieser Patient klagte über Schmerz in der linken Schulter und unter dem Herzen und über Athemnoth.

Guthrie hat in seinen Commentarien[1]) die Möglichkeit einer Hernie durch das Zwerchfell nach Schussverletzung vorhergesagt und die Operation beschrieben, welche zu deren Reposition versucht werden könnte, nämlich eine Incision durch die Bauchwand, gross genug, dass die Hand eindringen und den Magen wieder in die rechte Lage bringen konnte. Er unterrichtete den Verfasser (Januar 1856) dass er aus der Krim einen interessanten Bericht über eine Schussverletzung erhalten habe, bei welcher durch eine Zwerchfellwunde von einer Minièkugel der grössere Theil des Magens und des Duodenums in die Brust ausgetreten waren.

XIX. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN UND VERLETZUNGEN DES RECTUM UND ANUS.

I. Fremde Körper im Rectum müssen zuweilen auf chirurgischem Wege entfernt werden. Sie können entweder aus kleinen Knochen und dergl. bestehen, welche durch den Darmcanal herabkamen oder aus Nadeln, Clystirrohren und anderen Körpern, die von unten eingeführt wurden. Man hat Gegenstände von ungewöhnlichen Dimensionen gefunden, welche gewaltsam in den Anus eingezwängt worden waren. Die Hauptsache ist, dass man vor Allem den Darm gehörig erweitert, indem man einige Finger, oder ein Speculum einführt, und dann kann man gewöhnlich die geeigneten Instrumente zur Extraction mit Erfolg anwenden.

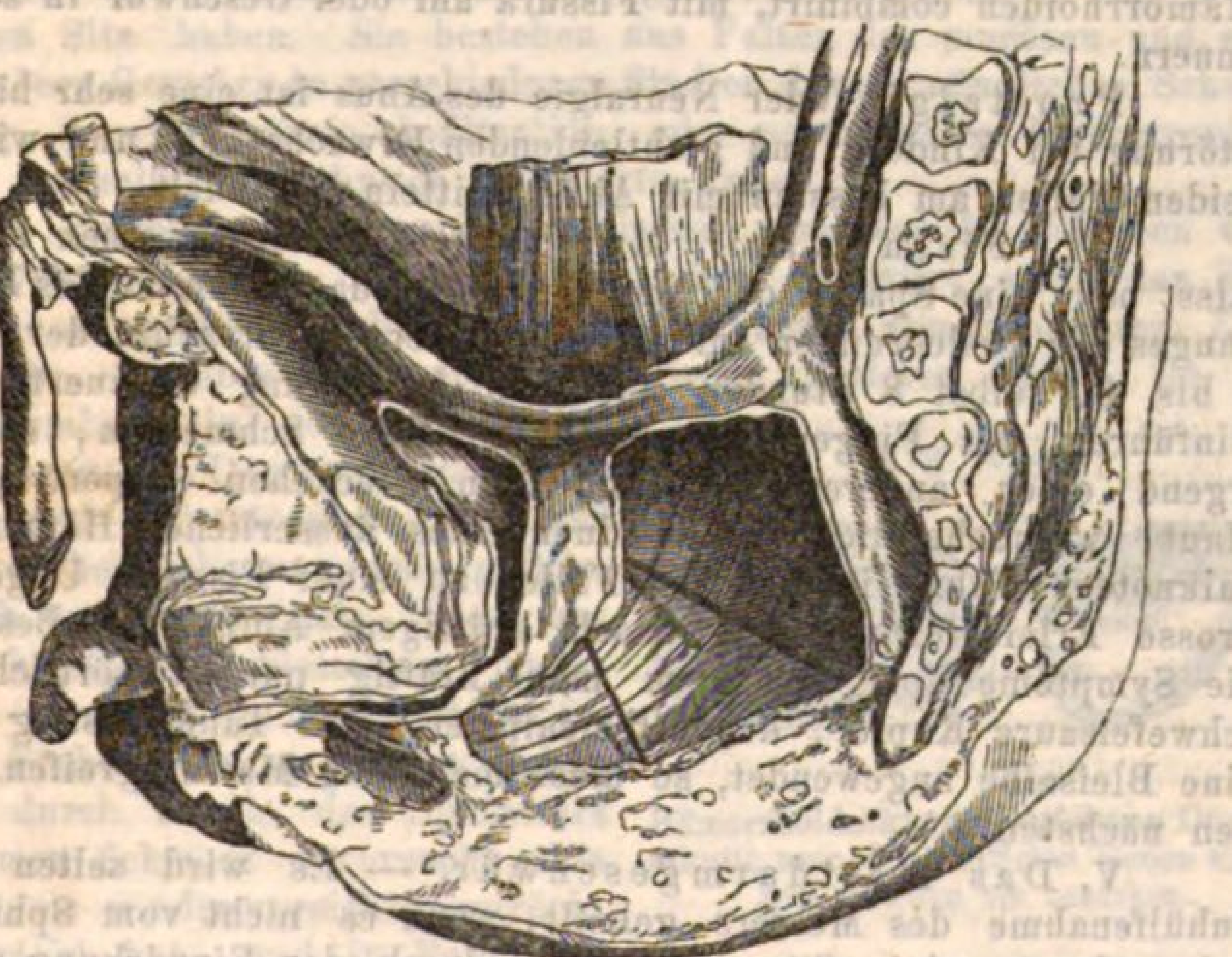
Es wurden verschiedene Specula erfunden, um zu ermöglichen, dass man das Innere des Anus übersehen, fremde Körper aus demselben entfernen, medicamentöse Mittel auf ihn anwenden oder Operationen in demselben vornehmen könne. Die einfachsten bestehen aus gläsernen Röhren von verschiedener Grösse und mit verschiedenen Oeffnungen, um die Inspection der Schleim-

1) 6. Aufl, 1855, p. 505.

haut zu gestatten; sie sind versilbert und mit Kautschuk überzogen und ihr Erfinder ist Fergusson. Ein sehr vollständiges dreiarmiges Speculum hat Lane angegeben.

II. Imperforatio ani, atresia ani. Man versteht darunter eine angeborne Verschliessung des Rectums, welche verschiedenen Grades sein kann. Der Anus kann nur durch eine dünne feine Haut verschlossen sein, welche bald durch Meconium ausgedehnt wird, oder der Darm endet an irgend einer Stelle abwärts von der Flexura sigmoidea in einen Blindsack, und die Anusöffnung fehlt ganz, oder der Anus ist offen, aber das Rectum 1 oder 2 Zoll dahinter durch eine Querwand verschlossen, oder das Rectum mündet in die Blase oder Urethra, welches man daran erkennt, dass der abfliessende Urin mit Meconium tingirt ist, oder es findet sich endlich bei fehlendem Anus ein Fistelgang, welcher vom Rectum irgendwo in das Perinäum mündet.

Fig. 224.



Imperforirter Anus. Aus dem King's College Museum.

Behandlung. — Fühlt man das Ende des Rectums herunterdringen, wenn das Kind schreit, so mache man sofort einen Kreuzschnitt in dasselbe; fühlt man es nicht, so warte man 1 oder 2 Tage, dass es von Meconium ausgedehnt werde, und schneide dann mit einem doppelschneidigen Bistouri in der Richtung der Curve des Os sacrum ein. Wurde hierbei der Darm erreicht, so halte man die Incision durch ein Bougie offen.

*

Kann man jedoch durch diese Operation das Rectum nicht erreichen, oder scheint dasselbe gänzlich zu fehlen, so ist das einzige Mittel die Bildung eines künstlichen Afters in der linken Lumbargegend (pag. 676). Mündet das Rectum in die Blase oder Harnröhre, so muss, wenn eine natürliche Ausmündung nicht hergestellt werden kann, in den Hals der Blase eine Oeffnung gemacht werden, damit die Fäces abgehen können [1]).

III. Krampf des Sphincter Ani. Es ist heftiger Schmerz im Anus vorhanden und die Ausleerung der Fäces ist erschwert. Untersucht man, so fühlt sich der Muskel hart an und widersteht der Einführung des Fingers. Dieses Leiden kann durch Verstopfung des Unterleibs oder Störung der allgemeinen Gesundheit hervorgerufen werden.

Es kann in plötzlichen Paroxysmen auftreten, welche rasch vorübergehen oder auch permanent werden und zu organischer Verdickung und Strictur des Anus führen. Sehr häufig ist es mit Hämorrhoiden combinirt, mit Fissura ani oder Geschwür in seinem Innern.

Proctalgia oder Neuralgie des Anus ist eine sehr häufige Störung bei Kindern und gichtleidenden Erwachsenen, und wird in beiden Fällen am bessten mit Abführmitteln behandelt.

IV. Fissura ani. Man versteht hierunter einen kleinen Riss, oder eine Spalte, oder ein Geschwür, das während des Durchganges der Ausleerungen intensiven Schmerz verursacht, der häufig 2 bis 4, selbst 8 Stunden nach der Ausleerung andauert. Das Einführen des Fingers verursacht grössere Schmerzen, als bei irgend einer anderen Affection. Ein Stückchen hypertrophirte Haut, wahrscheinlich die Residuen eines äusserlichen Hämorrhoidalknotens, führt in manchen Fällen zu einer Fissur. Ungemein grosse Erleichterung folgt nach kräftigem Abführen. Bestehen die Symptome fort, nachdem man kräftig purgirt, örtlich das schwefelsaure Kupfer, den Silbersalpeter, eine Tanninlösung oder eine Bleisalbe angewendet, so muss man zum Messer greifen. (S. den nächsten §.).

V. Das Mastdarmgeschwür. — Es wird selten ohne Zuhülfenahme des Messers geheilt, wenn es nicht vom Sphincter ani entfernt seinen Sitz hat und dadurch der Einwirkung seiner Thätigkeit entzogen ist. Im letzteren Falle kann es durch örtliche Anwendung von Reizmitteln und aufmerksame Regelung des Stuhles heilen.

Man gebe vor Allem eine oder zwei Dosen Calomel, lasse Ricinusöl darauf folgen und auf dieses blaue Pillen, Löwenzahn, Acidum nitromuriaticum und ähnliche Mittel, um die Secretionen,

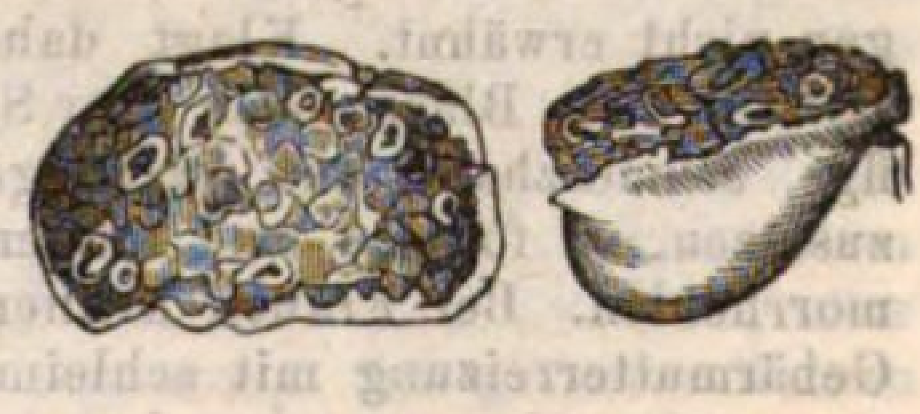
1) Vergl. einen Fall in: Fergusson, Pract. surg., 3. Edit. p. 720.

besonders die der Leber auf den Normalstand zurückzuführen. 2) Während dessen versuche man die örtliche Reizung zu heben, indem man nach jeder Ausleerung das Rectum mit Arrowrootwasser abspült oder mit einer Glasspritze etwa 2 Drachmen reines Glycerin einspritzt oder eine Lösung von Borax und Extract. papav., F. 122, oder ein Belladonnaliniment, F. 149, anwendet. 3) Das Geschwür selbst behandle man mit Silbersalpeter oder Unguentum citrinum. 4) Schlagen alle anderen Mittel fehl, so mache man eine Incision. Man führt den linken Zeigefinger ein und neben diesem ein gerades, schmales, stumpfspitziges Bistouri und macht mit letzterem einen Einschnitt durch das Geschwür, wobei man die Schleimhaut und in schwereren Fällen theilweise auch den Sphincter durchschneidet. Hierauf legt man eine Wieke von Baumwolle in die Wunde und lässt sie durch Granulation heilen [1]).

VI. Hämorrhoiden (die goldene Ader) sind kleine Knoten, welche in der Nähe des Afters, gewöhnlich jedoch in ihm selbst ihren Sitz haben. Sie bestehen aus Falten des mucösen und submucösen Gewebes in verschiedenen Stadien der entzündlichen Schwellung, der Hyperämie, Infiltration, oder permanenten Hypertrophie, und enthalten gewöhnlich erweiterte Venen.

Zuweilen ist es auch ein kleiner varicöser Knoten von verdicktem Zellgewebe umgeben; zuweilen coagulirt auch das Blut in einer erweiterten Vene und bildet einen von verdicktem Zellgewebe umgebenen Tumor. In wieder anderen Fällen ist die Schleimhaut in der ganzen Circumferens des Darmes angeschwollen und hypertrophirt und auf ihrer Oberfläche ungemein gefässreich und empfindlich. Diese angeschwollene Schleimhaut prolabirt gern, d. h. sie tritt bei jeder Stuhlabsetzung heraus, indem sie durch Druck des Sphincters grossen Schmerz verursacht, bis man sie wieder vorsichtig zurückgebracht hat, und in Folge der Einschnürung und des Drängens leicht blutet. Auch kann sich eine Wucherung von erectilem Gewebe, das hauptsächlich aus Capillaren besteht, bilden, welche bei Berührung und nach Stuhlabsetzung reichlich bluten. Endlich können verschiedene gestielte Knoten vorhanden sein, die an Grösse von einer Erbse bis zu einer

Fig. 225.



Hämorrhoidalknoten, auf deren Durchschnitt man die dilatirten Venen sieht, aus welchen sie bestehen.

1) Vergl. Beobachtungen von Richard Quain, F. R. S., in Ranking's Abstract, vol. XVI.

Wallnuss variiren, wenn sie indolent sind, blass oder röthlich braun erscheinen, im Congestions- oder entzündlichen Zustande jedoch dunkel oder glänzend. Letztere steigern im hohen Grade die Unannehmlichkeiten dieser Affection und vermehren die Tendenz zum Vorfalle.

Aeusserliche Hämorrhoidalknoten findet man 1) in Form von runden harten Tumoren just am Rande des Anus und halb von Haut, halb von Schleimhaut bedeckt, oder 2) in Form von länglichen Hautstreifen ausserhalb des Sphincter, gewöhnlich blinde Hämorrhoiden genannt.

Symptome. — Die Hämorrhoidalknoten können indolent oder entzündet sein. Sind sie indolent, so verursachen sie diejenigen Belästigungen, welche nothwendiger Weise aus ihrer Grösse und Lage und dem Drucke des Sphincters resultiren: Grösseren oder geringeren Schmerz bei Stuhlabsetzung, Prolapsus, und wenn auch gerade nicht Schmerz, so doch ein Gefühl von Belästigung und Unbehagen, das ungemein störend ist und den Geist unfähig zum Denken macht. Zuweilen prolabirt auch der Darm, wenn Patient sich Bewegung macht oder anstrengt. Im entzündlichen Zustande machen sie folgende Symptome: Schmerz, Hitze, Jucken, ein Gefühl, als wenn ein fremder Körper im Rectum sich befände, Schmerz und Spannung beim Durchgange der Fäces. Diese Symptome können in heftigen Fällen complicirt sein mit Reizung der Blase, Drang zum Uriniren und Schmerz im Rücken und die Schenkel hinab. Der junge Practiker bedenke stets, dass ein Hämorrhoidalkranker zuweilen die Natur seiner Krankheit und seines Leidens entweder gar nicht kennt oder aus Delicatesse derselben gar nicht erwähnt. Klagt daher ein Kranker über ungewohnte Reizung der Blase, oder über Symptome von Dysenterie, d. h. häufige, schmerzhafte und ungenügende Anstrengungen, den Stuhl abzusetzen, so forsche man immer nach dem Vorhandensein von Hämorrhoiden. Bei Frauen können Hämorrhoiden Schmerz im Rücken, Gebärmutterreizung mit schleimigem Ausflusse und gar manche abnorme Symptome verursachen, welche der Arzt vergebens zu heilen sich bemüht, so lange er nicht ihre wirkliche Ursache kennt. Die Hämorrhoidalblutung wird noch des näheren auf Seite 729 besprochen werden.

Ursachen. — Zu den prädisponirenden Ursachen gehört Alles, was Anschoppung der Unterleibsgefässe verursacht, oder den Rückfluss des Blutes aus dem Rectum hemmt, sowie verweichlichte und sitzende Lebensweise, Schwangerschaft, habituelle Verstopfung und Erkrankung der Leber; zu den excitirenden Ursachen Alles, was den unteren Theil des Darmcanales reizt, besonders heftiges Drängen beim Stuhlabsetzen und grosse Gaben drastischer Abführmittel, unter welchen die Aloë mehr verschrieen ist, als sie es verdient. Da dieses Arzneimittel so nützlich ist,

so allgemein verwendet und doch so wenig gewürdigt wird, so will Verfasser seinen jüngeren Lesern kurz auseinander setzen, wo die Aloë nützt und wo sie schadet. Die Aloë ist ein sogenanntes Eccoproticum, d. h. ein Mittel zur Fortschaffung der Fäces. Dem Magen einverleibt wird es bald gelöst und resorbirt und durch das Colon und Rectum ausgeschieden, welche es anregt, sich ihres Inhaltes zu entledigen; enthalten nun diese Darmpartieen Fäcalmassen, welche sie in Folge von Torpidität nicht fortschaffen können, so ist die Aloë ein sehr wirksames und nichtreizendes Mittel. Sind jedoch diese Theile des Darmcanales in normaler Thätigkeit und leer, so übt die Aloë nur einen unnützen Reiz auf sie aus und verursacht Tenesmus und wahrscheinlich auch Hämorrhoiden. Endlich sind die Hämorrhoiden sehr häufig bei Frauen und kommen selten in den Jahren vor der Pubertät vor.

Allgemeine Behandlung. — Sie besteht darin, dass man die prädisponirenden und erregenden Ursachen beseitigt. Ist der Patient kräftig, plethorisch und von sitzender Lebensweise, so beginne er ein enthaltsames Leben und mache sich viel Körperbewegung. Der Stuhl werde durch ein mildes Aperiens geregelt, welches täglich eine reichliche weiche Ausleerung ohne Leibschmerzen macht. Senna, Schwefel, Cremor tartari und Magnesia in Form von Electuarien, F. 46—55, oder Pillen aus Extractum Colocynth. comp. werden häufig zu diesem Zwecke verwendet; auch Pillen aus Rheum und Sapo med. mit Ipecac. zweimal des Tags, F. 52, oder des Morgens eine kleine Dosis Ricinusöl oder Püllnaer Wasser, F. 42. Es ist gut, wenn man das Rectum vor und nach jedem Stuhle mit kaltem Wasser ausspritzt. In manchen Fällen kann es wünschenswerth erscheinen, wenn der Patient seine regelmässige tägliche Ausleerung des Abends just vor Schlafengehen hat, damit die prolabirten und gereizten Theile während der Nacht Zeit haben, sich zu beruhigen. In veralteten Fällen, wo die Schleimhaut des Rectums schlaff ist, kann man Cubeben, oder Ward's Paste, oder die Confectio pip. comp. mit grossem Nutzen dreimal des Tages in Dosen von einer Drachme geben. In gleichen Fällen, besonders wenn Patient in Jahren vorgerückt ist und die Hämorrhoiden Schleim absondern, kann man 30 bis 40 Tropfen Copaivabalsam in Milch jeden Morgen und Abends vor Schlafengehen einen Scrupel gewöhnliches Pech in Pillen nehmen lassen. Alte Leute haben selten eine Antipathie gegen den Geschmack des Copaivabalsams.

Sind die Hämorrhoidalknoten entzündet, so setze man Blutegel an den After oder Schröpfköpfe in die Kreuzbeingegend, gebe vor Schlafengehen eine Dosis Calomel mit Opium und des Morgens Ricinusöl und verordne karge Diät, Ruhe im Bette, warme Sitzbäder, Fomentationen und Cataplasmen. Statt der warmen Bäder kann man, wenn sie angenehmer sind, kalte

Waschungen mit Bleiwasser und etwas Laudanum substituiren. Ist ein gespannter, bläulicher, fester Knoten vorhanden, welcher augenscheinlich coagulirtes Blut enthält, so kann man ihn punctiren; es ist jedoch meist besser, es nicht zu thun.

Oertliche Behandlung. — Während bei der allgemeinen Behandlung so viel als möglich gegen die ursprünglichen Veranlassungen oder Ursachen der Krankheit vorgegangen wird, ist es Aufgabe der örtlichen Behandlung, den betreffenden Theil wieder auf den Normalstand zurückzuführen. Zu den diesbezüglichen Mitteln gehören 1) vollkommene Reinlichkeit. Man wasche nach jeder Stuhlabsetzung den After mit Seife und Wasser, und wenn die Knoten innerhalb des Sphincters ihren Sitz haben und bei jeder Ausleerung hervortreten, so wasche man sie, bevor man sie zurückbringt.

2) Adstringentia. — Die Zinklösung, F. 117, oder Eisenlösung, welche besonders Vincent empfiehlt, F. 128, oder Lösungen von Alaun oder Tannin, von denen man eine oder zwei Drachmen nach jedem Stuhle injicirt und längere Zeit zurückhalten lässt, so wie die Galläpfelsalbe mit oder ohne Blei, F. 162, und die Creosotsalbe sind oft von Nutzen. Dr. Burne empfiehlt eine Salbe aus Pulv. helleb. nigri ʒj auf Ax. porci ℥j, welche ihm nie den Dienst versagt haben soll, obgleich sie einige Zeit ungemein schmerzhaft ist. Eine Salbe aus einer Drachme Hydr. oxydul. nigrum auf eine Unze Fett hat sich ebenfalls Ruf erworben.

3) Druck mittelst eines Bougies, welches man zeitweise einführt, oder ein fester, mit Wachstaft überzogener Flanellpolster, ein Stück glatten Holzes oder Elfenbeins, das mittelst einer starken Perinäal- oder Tbinde (s. Bandagen) oder mittelst einer Feder, wie bei einem Bruchbande fest gegen den Damm gedrückt wird, haben sich oft nützlich erwiesen. Um sowohl innerlich als äusserlich zugleich einen Druck auszuüben, wurde ein Instrument erfunden, welches aus einem eiförmigen kurzen Elfenbeinbougie besteht, das in den After eingeführt wird und durch einen dünnen Hals senkrecht mit einem glatten Elfenbeinstücke verbunden ist; dasselbe kann sich nützlich erweisen bei inneren Hämorrhoiden mit erschlaffter Schleimhaut und Neigung zu Prolaps, wenn von Entfernung der Knoten abgesehen wird.

4) Acidum nitricum. Alle bisher aufgezählten Massregeln sind vorbeugender oder palliativer Natur, und wenn dieselben nicht zum Ziele führen, dann ist es besser, man schreitet zu einem radicalen Mittel. Hier ist in erster Reihe Acidum nitricum zu nennen, ein ganz sicheres, rasches und wirksames Mittel bei dazu geeigneten Fällen und zuerst von Dr. Houston eingeführt. Es eignet sich zur Zerstörung einer erkrankten Oberfläche — nicht fester Knoten — sondern einer empfindlichen, schwulstigen und blutenden Oberfläche der Schleimhaut, welche eine Quelle von Rei-

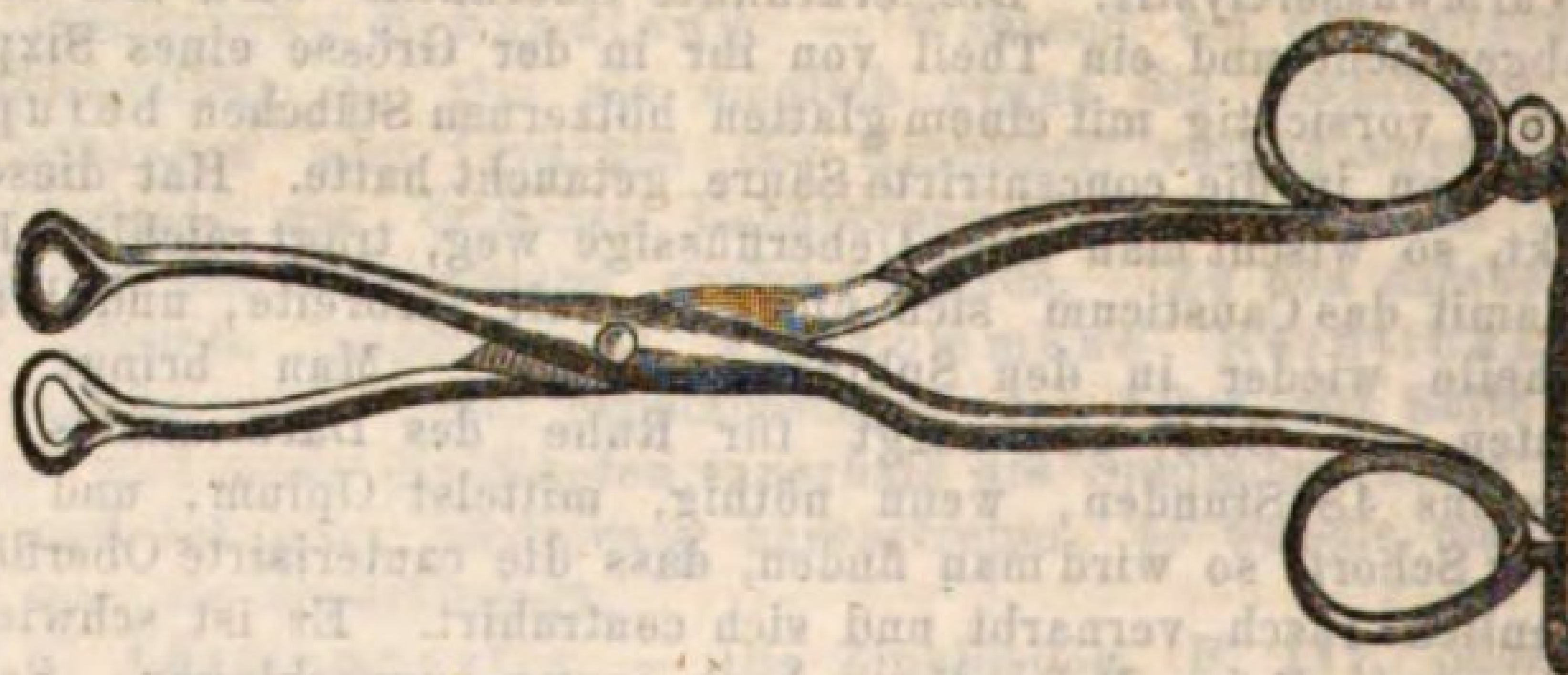
zung und Blutung ist. Die Salpetersäure wird folgendermassen angewendet: Nach vorgängiger Entleerung des Darmes lasse man den Patienten den After herausdrängen, und gelingt dies nicht leicht, so setze man ihn über ein Gefäss mit warmem Wasser oder gebe ein Warmwasserclystir. Die erkrankte Oberfläche wird mit Charpie abgewischt und ein Theil von ihr in der Grösse eines Sixpencestückes vorsichtig mit einem glatten hölzernen Stäbchen betupft, welches man in die concentrirte Säure getaucht hatte. Hat dieselbe gewirkt, so wischt man alles Ueberflüssige weg, trägt reichlich Fett auf, damit das Causticum sich nicht zu weit verbreite, und bringt die Theile wieder in den Sphincter zurück. Man bringt den Patienten zu Bett und sorgt für Ruhe des Darmcanales auf wenigstens 48 Stunden, wenn nöthig, mittelst Opium, und löst sich der Schorf, so wird man finden, dass die cauterisirte Oberfläche gewöhnlich rasch vernarbt und sich contrahirt. Es ist schwierig, die Vorzüge dieser Behandlung hoch genug anzuschlagen. Selten verursacht sie Schmerz oder irgend welche üble Folgen. Verfasser hat durch zweimalige Anwendung der Salpetersäure einen Patienten dauernd von Schmerz und Blutungen befreit, welche Jahre lang gedauert und ihm jeden Morgen durchschnittlich zwei Stunden gekostet hatten, indem sie ihn unfähig machten, an etwas anderes als an sein Elend zu denken. Kann man die betreffenden Theile nicht herauszwängen, so wendet man die Säure durch das Speculum an.

5) Die Ligatur. — Die Salpetersäure ist jedoch unzureichend, wenn einer oder mehrere wirkliche Knoten vorhanden, oder ein grosses Stück Schleimhaut angeschwollen und vorgelagert ist. In solchen Fällen muss jeder Knoten zugleich mit einem Stücke der schlaffen Schleimhaut exstirpirt werden, was gewöhnlich durch die Ligatur geschieht. Die Exstirpation von Hämorrhoidalknoten ist zwar nicht so schrecklich, als Manche sich vorstellen; trotzdem stehe man davon ab, wenn irgend eine organische Leber- oder Nierenerkrankung vorhanden ist, und bringe Patienten vorher in den besstmöglichen Gesundheitszustand.

Behufs der Exstirpation lässt man die Hämorrhoidalknoten, wie eben beschrieben, hervordrängen, zieht dann, nachdem der Patient chloroformirt worden, um ihm den Schmerz zu ersparen und den Sphincter zu erschlaffen, die Knoten einen nach dem andern heraus und legt um die Basis eines jeden eine möglichst feste Ligatur mittelst eines starken, aber feinen hänfernen Fadens. Man kann jede Zange hierzu benutzen; die hier auf Fig. 226 abgebildete ist jedoch am geeignetsten. Noch besser ist es jedoch, besonders wenn der Knoten gross ist, man führt durch die Basis desselben mit einer Nadel einen doppelten Ligaturfaden und schnürt jede Hälfte besonders ein. Bevor man den letzten Knopf macht, punctire man den Knoten leicht. Jede überflüssige

Schleimhautfalte muss in ähnlicher Weise behandelt werden, und der Chirurg wende besondere Sorgfalt darauf, dass er hoch genug

Fig. 226.



oben unterbinde, dass er in kleinen Portionen unterbinde, damit sie rasch abfallen, und dass er so fest als möglich unterbinde, damit die Knoten auf einmal absterben. Nach der Operation schneidet man die Fadenenden kurz ab und bringt Alles in das Rectum zurück. Der Patient wird in das Bett gebracht und der Darmcanal auf 48 Stunden nach der Operation in Ruhe gehalten. Schmerz lindert man durch ein Opiat, F. 32, und dauert er fort, so untersuche man die Ligaturen, um zu sehen, ob sie möglichst fest liegen, und ist dies nicht der Fall, so erneuere man sie.

6) Excision ist das eigentliche Mittel für äussere Hämorrhoidalknoten. Man entferne zu gleicher Zeit jede sehr grosse und schlaffe Hautfalte rund um den After mit der Scheere und vereinige die Schnittränder durch eine feine Naht. An die Haut eine Ligatur zu legen, ist barbarisch. Für innere Hämorrhoidalknoten ist die Excision gefährlich, da der Kranke sich verbluten könnte. In folgender Weise lässt sie sich jedoch gefahrlos ausführen: Nachdem man den Knoten herausgedrängt, durchsticht man seine Basis mit einer langen Nadel, wodurch er verhindert wird, in den After zurückzutreten. Dann wird er abgeschnitten und die der Luft ausgesetzte Schnittfläche wird selten bluten, und wenn sie blutet, so kann man leicht Kälte, Adstringentien oder Ligaturen anwenden. Nach 12 Stunden nimmt man die Nadel ab und lässt den Theil zurücktreten. Henry Lee fasst den zu entfernenden Theil zwischen die Blätter einer Art krummer Pincette, schneidet ihn ab und touchirt dann die Schnittfläche mit Salpetersäure, oder noch besser mit dem weissglühenden Eisen. Der Druck der Pincette verhütet die augenblickliche Blutung, und das Causticum verhütet nicht bloss Nachblutung, sondern schützt auch den Patienten besser gegen Pyämie, beschleunigt die Heilung und lässt die Theile in einem höheren

Zustande von Contraction zurück. Henry Smith wendet zu diesem Zwecke eine ingenieuse Klammer mit einer Schraube an[1]).

Fig. 227.



Wood benützt eine löffelförmige Zange, welche die Diffusion der Säure verhütet, und fasst er eine Schleimhautfalte, die exstirpirt werden soll, so hält er die Zange mit ihrer Längsaxe parallel zu der des Darmes, damit eine spätere Narbencontraction nicht das Caliber des Darmes vermindere. Ist der Knoten sehr gross, so führt er unter der Zange eine feine Ligatur von Seide durch dessen Basis und lässt das eine Fadenende aus dem After heraushängen. Dadurch ist das Klaffen der Wunde verhindert, wenn die Zange entfernt wird.

Man kann auch an der Basis des Knotens die Schleimhaut einschneiden, um eine Furche zu bilden, in welche die Ligatur zu liegen kommt, um den Abtrennungsprocess zu beschleunigen. Der gefässreichste Theil des Knotens, den man nicht einschneidet, wird in eine feste Ligatur gelegt, oder noch besser durchstochen und in zwei Theilen unterbunden[2]). In manchen Fällen kann auch der Ecraseur angewendet werden.

VII. Warzen und Condylome s. pag. 282.

VIII. Mastdarmblutung ist eine sehr häufige Begleiterin der Hämorrhoiden und kann von zweierlei Art sein. Sie kann 1) durch das Bersten einer varicösen Vene entstehen, in welchem Falle das Blut venös ist, und die Blutung gewöhnlich nur einmal, aber sehr copiös auftritt. Diese Form ist selten. Häufiger kommt sie von der gefässreichen Oberfläche innerer Hämorrhoidalknoten und ist eine Folge des heftigen Drängens, unter welchem die Defäcation vor sich geht. In letzterem Falle ist das Blut arteriell und spritzt im Strahle aus dem Anus während der Stuhlabsetzung und die Blutung tritt sehr häufig auf, besonders wenn der Kranke fiebert, der Darmcanal in Unordnung ist oder die Hämorrhoidalknoten entzündet sind. Mastdarmblutung unterscheidet sich von einer solchen, welche höher im Darmcanale ihren Sitz hat, dadurch,

1) Beschrieben in Lancet, 4. Oct., 1863.
2) Curling, On rectum, 3. Edit., 1863, p. 54.

dass das Blut gewöhnlich hell ist und die Fäces überzieht und nicht innig mit ihnen vermischt ist.

Behandlung. — 1) Ist die Blutung von mässiger Quantität, ist sie habituell oder periodisch, verursacht sie keine Schwäche und bringt sie dem Kranken Erleichterung für Kopfschmerzen und andere abnorme Empfindungen, so lasse man ihn, bevor man sie unterdrückt, sich viel Bewegung machen, mässig leben und eröffnende Mittel gebrauchen. 2) Ist jedoch der Patient schwach und mager, sind seine Lippen bleich und der Puls schwach, so unterdrücke man die Blutung alsbald. (Wir wollen hier bemerken, dass bei Patienten die wegen heftigen Herzklopfens, kurzen Athems oder Schwindels, wobei ihre Lippen bleich sind und die Extremitäten im Beginne sind anzuschwellen, immer nach Hämorrhoiden forschen muss, da, wie wir bereits bemerkt, manche Patienten aus falscher Delicatesse dem Arzte nichts davon sagen). Auch wenn die Blutung, wie es zuweilen vorkommt, die Symptome von Hitze und Völle im Rectum steigert, anstatt sie zu lindern, muss sie unterdrückt werden, das Aussehen des Patienten mag sein, wie es wolle, und führt er ein üppiges Leben, so setze man ihn auf magere Diät und halte seinen Leib offen. Um Blutungen aus dem Mastdarme Einhalt zu thun, stehen uns folgende Mittel zu Gebote: 1) Sind Hämorrhoidalknoten vorhanden, so unterbinde oder cauterisire man sie mit Hülfe einer Klammer. 2) Adstringirende Mittel, wie Injectionen von Dec. querc., oder F. 128. 3) Von den inneren Mitteln versprechen den meisten Erfolg: Eisensalze oder China mit Schwefelsäure, oder Copaiva- und Perubalsam. F. 9, 13, 14, 186 etc. 4) Um eine heftige Blutung zu stillen, kann man den Anus mit einem Speculum erweitern und jedes blutende Gefäss unterbinden, oder mit einem glühenden Drahte touchiren. Man kann auch den After tamponiren[1])

IX. Schleimfluss. — Ein Ausfluss von klarem und klebrigem Schleime ohne Fäcalgeruch kann verursacht werden durch Hämorrhoiden, Ascariden, durch Anwendung von Aloë oder irgend welche andere Reizung des Mastdarms. Er wird mit milden eröffnenden Mitteln, adstringirenden Injectionen und Copaiva oder Cubeben behandelt. F. 37, 39, 13 etc.

1) Bei heftiger Blutung nach einer Operation am Rectum kann man, wenn die gewöhnlicheren Mittel im Stiche lassen, folgenden Tampon anwenden. Man durchbohrt ein konisches Korkstück von passender Grösse in der Mitte, führt eine starke Darmsaite durch die Oeffnung und reiht dann so viele runde Leinenlappen an diese Saite, bis der Tampon eine gehörige Grösse erreicht hat. Mit diesem Tampon, der mittelst der Saite fixirt werden kann, lässt sich auf eine ausgedehnte Fläche ein kräftiger Druck ausüben. Verfasser ist für diese Mittheilung dem Mr. Sharman verpflichtet, welcher früher am St. Mark's Spitale, jetzt am London Hospital ist.

X. Abscesse nahe am Rectum können entstehen durch den Reiz fremder Körper oder durch Caries eines benachbarten Knochens; sie sind jedoch bei weitem häufiger eine Folge jener verschiedenen Ursachen von Circulationsstörung in den Hämorrhoidalgefässen, welche als Veranlassung zu Hämorrhoiden erwähnt wurden und besonders von jenem krankhaften Zustand der Schleimhaut, welcher bei Lungentuberkeln oder der Disposition hierzu vorhanden ist. Sie sind entweder gross und tiefliegend, oder klein und oberflächlich. 1) Die tiefliegenden Abscesse sind von heftigem Schmerze begleitet, die Stuhlabsetzung ist erschwert und schmerzhaft, es tritt Fieber auf, und bei der inneren Untersuchung fühlt man einen elastischen, undeutlich begrenzten Tumor oder Fluctuation. Ueberlässt man diese Abscesse sich selbst, so kann eine ungeheure Quantität von Eiter sich im losen Zellgewebe des Beckens anhäufen und heftiges Reizungsfieber daraus entstehen. 2) Oberflächliche Abcesse gehen mit mehr oder weniger Schmerz, Empfindlichkeit und Anschwellung um den After einher. Beide können auch chronisch verlaufen und indolent sein.

Behandlung. — In acuten Fällen kann man zuerst Blutegel und Fomentationen versuchen; entfernen sie jedoch nicht sehr bald den Schmerz und die Empfindlichkeit oder ist nur der geringste Verdacht vorhanden, dass sich Eiter bilde, so stosse man ein Bistouri in den entzündeten Theil und mache bei grösserer Ausdehnung zwei oder drei Punctionen oder Gegenöffnungen an den abhängigsten Stellen, wo der Eiter hervorspitzt.

XI. Die Mastdarmfistel. — Man versteht hierunter einen Fistelgang neben dem Sphincter ani. Sie ist ungemein schwierig zu heilen, einmal, weil die beständigen Contractionen des Sphincter und Levator ani die Verwachsung ihrer Wände hindern und dann auch, weil stets Fäcalmassen aus dem Rectum in dieselbe eintreten. Man unterscheidet gewöhnlich drei Arten. 1) Die vollständige Fistel, welche eine äussere Oeffnung neben dem After hat und eine zweite innere, welche über dem Sphincter ani in das Rectum mündet, wo man sie wie eine kleine Papille fühlt. 2) Die blinde äussere Fistel, welche nur eine äussere und keine innere Mündung hat. 3) Die blinde innere Fistel, welche nach innen in den Darm mündet, während die äussere Mündung durch Röthe und Härte neben dem Anus angezeigt, oder vielleicht auch eine wegen ihrer Kleinheit kaum bemerkbare äussere Oeffnung vorhanden ist.

Diese Affection ist ein gewöhnliches Resultat von Abscessen neben dem Rectum. Nach Brodie's Ansicht beginnt sie immer mit Ulceration der Schleimhaut des Rectums und Austritt von Fäcalmassen in das Zellgewebe; dies giebt Veranlassung zu Abscess und dieser zur Fistel. Die meisten anderen Chirurgen jedoch halten die Mastdarmfistel für die Folge von Abscessen rund um

den Anus, welche mit dem Rectum in keiner Verbindung stehen. Es können auch Oeffnungen am Anus vorhanden sein, die von dem cariösen Tuber ischii herführen.

Behandlung. — Das Hauptmittel für dieses Leiden ist die Durchschneidung des Sphincter ani, um auf einige Zeit die Contraction dieses Muskels zu paralysiren und zugleich auch die Durchschneidung der inneren Fistelöffnung, wenn eine solche vorhanden. Die Digestionsorgane und Secretionen müssen zuerst geregelt, und der Darm durch Ricinusöl und Clysmen geleert werden, so dass man ihn auf zwei oder drei Tage nicht zu stören braucht.

Operation. — Man lässt den Patienten sich auf Knie und Ellbogen auf ein Bett stützen, oder auf einen Stuhl knieen, so dass der Oberkörper über dessen Lehne weggeht, oder legt ihn nahe am Bettrande auf die Seite, lässt durch einen Assistenten die Nates auseinander ziehen, führt den linken Zeigefinger in den Anus und untersucht zu gleicher Zeit mit einer Sonde die ganze Ausdehnung der Fistel und ihre Verzweigungen. Hat man es mit einer blinden inneren Fistel zu thun, so mache man sich ihre Lage klar und punctire sie neben dem Anus. Vielleicht kann man vom Darm aus eine in spitzen Winkel gebogene Sonde in dieselbe einführen, welche dann für die Punction zur Führung dient. Während nun der Zeigefinger noch im Anus sich befindet, führt man ein stark gekrümmtes, geknöpftes Bistouri durch die Fistel bis zu ihrem oberen Ende. Kann man die innere Oeffnung der Fistel nicht finden, so stösst man das Bistouri durch die Darmwand, so dass dessen Spitze mit dem Zeigefinger des Operateurs in Berührung kommt. Nun setzt man das Ende des Zeigefingers auf die Spitze des Bistouris, zieht dasselbe aus dem Anus heraus und drückt, sobald es zum Vorschein kommt, den Griff des Messers gegen die Fistelöffnung, so dass es in einem Zuge Haut, Sphincter und Darm durchschneidet. Brodie will, dass man das Bistouri stets durch die innere Fistelöffnung einführe, und meint, wenn diese nicht durchschnitten, würde leicht eine Recidive folgen; er verwirft auch das Durchschneiden des Darmes oberhalb dieser Oeffnung; die Verzweigungen der Fistel hinter der Haut sind jedoch sämmtlich zu öffnen. Man legt nun etwas Baumwolle in die Wunde und hält den Patienten drei Tage lang im Bett. Die Nachbehandlung besteht darin, dass man die grösste Reinlichkeit beobachtet, und Anfangs täglich etwas frische Baumwolle, welche man nöthigenfalls in eine reizende Lösung tauchen kann, zwischen die Wundränder legt, um eine vorzeitige Vereinigung zu verhüten und Granulation vom Grunde aus zu veranlassen. Tritt nach dieser Operation heftige Blutung auf, welche durch Anwendung von Kälte oder Maticoblättern nicht steht, so muss man den Anus mit einem Speculum erweitern, damit die blutende Oberfläche der Luft ausgesetzt ist und nöthigenfalls spritzende Arterien unter-

bunden werden können; man kann auch in den After einen festen Tampon von Charpie einlegen, welcher durch eine Tbinde festgehalten wird.

Will der Patient sich dieser Operation nicht unterwerfen, oder leidet er an Lungen-, Leber- oder Nierenerkrankung und befindet er sich in so vorgerückten Jahren, dass die Operation nicht räthlich erscheint, so muss die Behandlung eine rein palliative sein. Die Confectio piperis oder Copaiva und Tonica können abwechselnd innerlich gegeben und reizende Injectionen oder Salben auf die Fistel äusserlich angewendet werden. Luce's Operation, die Fistel mittelst einer Ligatur zu trennen, kann versucht werden, wenn Einer auf Abwechselung versessen ist, oder der Patient das Messer fürchtet.

XII. Prolapsus ani, Mastdarmvorfall, besteht in Umstülpung des unteren Theiles des Rectums und Heraustreten desselben durch den Anus. Es tritt nicht nur eine Falte der Schleimhaut hervor, sondern auch die Muscularis und die ganze Dicke des Darmes. Diese Krankheit ist am häufigsten in der Kindheit und im hohen Alter. Sie ist entweder von natürlicher Schlaffheit und Zartheit der Gewebe abhängig, oder entsteht durch heftiges Drängen bei Verstopfung, oder verdankt ihre Entstehung dem Vorhandensein von Hämorrhoiden, Fruchtkörnern oder einer Strictur.

Behandlung. — Tritt ein Vorfall auf, so wasche man die Theile sorgfältig rein und bringe sie mittelst Druckes durch die Hand zurück. Macht dies irgend wie Schwierigkeit, so führe man den geölten Zeigefinger in den Anus ein, und der Vorfall wird mit ihm zurückgehen. Hat sich jedoch, wie es vorkömmt, ein grösserer Theil, als gewöhnlich, vorgelagert und ist er so angeschwollen und empfindlich in Folge der Einschnürung durch den Sphincter und der Reizung durch die Kleider, dass er nicht zurückgebracht werden kann, so chloroformire man den Patienten und bewerkstellige so die Reduction. Fällt der prolabirte Theil abermals vor, so bringe man den Patienten in liegende Stellung und mache anhaltend Eisüberschläge.

Fig. 228.



Durchschnitt eines prolabirten Anus. Es ist die ganze Circumferenz des unteren Theiles des Rectums umgestülpt und herausgetreten, und die Schleimhaut in Folge der dadurch bedingten Reizung stark verdickt.

In anderen Fällen können Blutegel, Fomentationen und eine Dosis Calomel und Opium nöthig werden. Ein gutes Mittel, um den Darm zurückzuhalten, besonders bei Kindern, besteht darin, dass man die Nates mit Daumen und Zeigefinger zusammendrückt und einen breiten Heftpflasterstreifen darüber legt, welcher, wenn Ausleerung erfolgt, abgenommen, aber sodann gleich wieder angelegt wird.

Um dieses Leiden radical zu heilen, regele man den Stuhl, mache Injectionen von Dec. Quercus oder von F. 128, wasche den Anus mit kaltem Wasser, gebe Tonica, besonders Eisen, und unterstütze den Darm durch Polster und Tbinden. Dr. Mac Cormac empfiehlt, nach jeder Stuhlabsetzung die Haut nächst dem Anus mit der Hand nach einer Seite zu ziehen, um die Darmmündung zu verschliessen. Ist Prolapsus ani mit Hämorrhoiden combinirt, so wird er wahrscheinlich nach Exstirpation derselben auch heilen. Ausserdem kann man zwei oder drei Falten der schwappigen Schleimhaut mit einer Pincette erheben und eine feste Ligatur darum legen. 2) Man kann auch, just am Rande des Anus mittelst Nadeln einige Ligaturen durch verschiedene Falten der Haut ziehen und fest knüpfen, oder man kann 3) ein kleines Stück der erschlafften Schleimhaut durch Salpetersäure zerstören. Jede dieser Operationen kann so oft, als nöthig, wiederholt werden. Ihre Wirkungen sind einleuchtend, da sie Adhäsion und Consolidation des erschlafften Gewebes erzeugen. Nach einer anderen Operationsmethode französischen Ursprungs wird ein Stück aus dem Sphincter ani herausgeschnitten; macht man jedoch diese Operation, wie es noch vor 60 Jahren gewöhnlich war, wegen Mastdarmfistel, so folgt oft Unfähigkeit, den Stuhl zurückzuhalten.

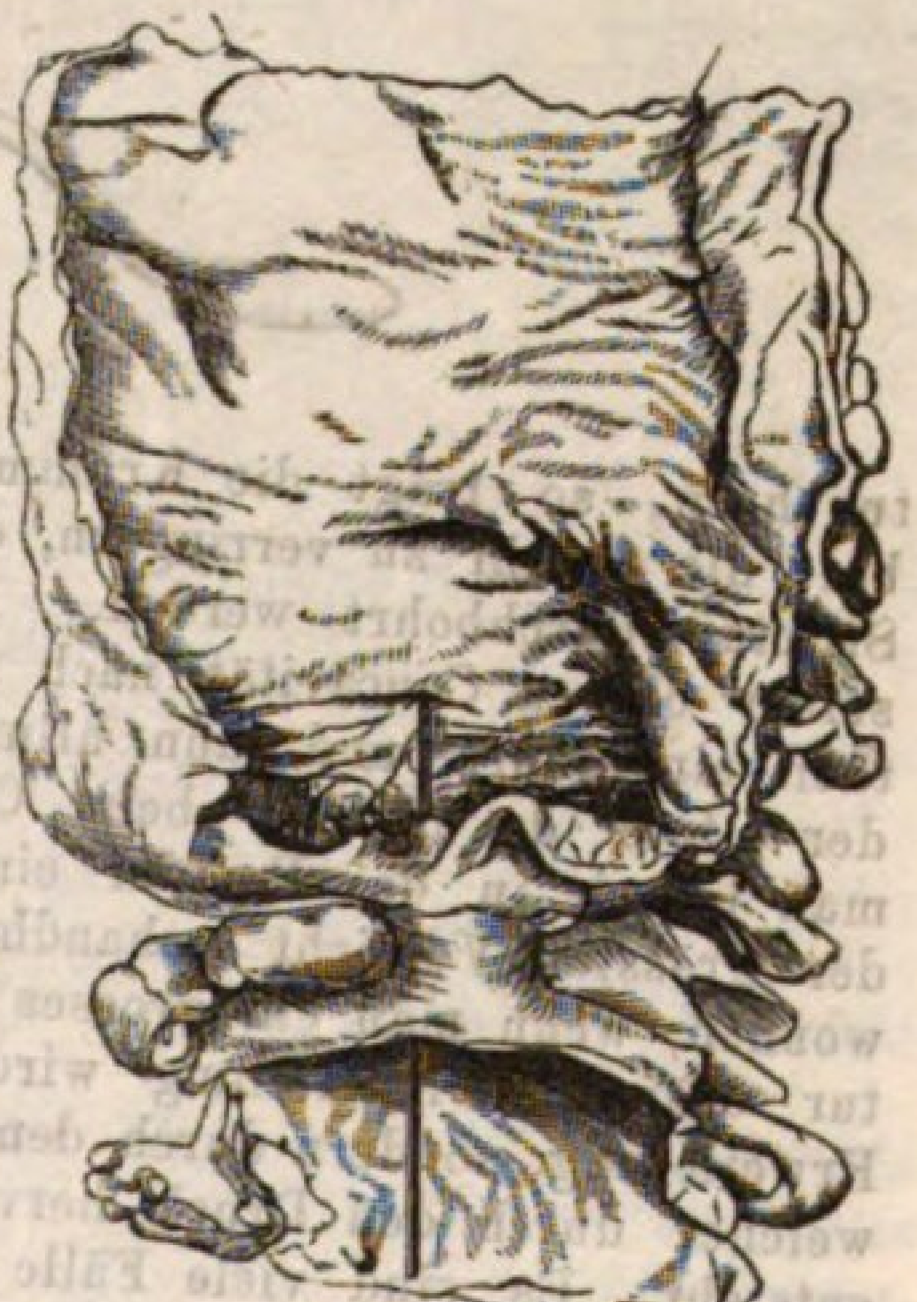
XIII. Innerer Prolapsus oder Invagination des Rectums. — Wurde bei Frauen das Rectum ausgedehnt, und hat es durch lange dauernde Verstopfung und den Missbrauch warmer Clystire seinen Tonus verloren, so kann der obere Theil des Darmes sich in den unteren herabsenken und von diesem eingeschnürt werden, nach Art einer Invagination. Dieser Zustand ist sehr peinlich, verursacht beständiges Gefühl von Schwere und Stuhldrang und behindert in hohem Grade das Stuhlabsetzen. Bei der Untersuchung mit dem Finger findet man den Canal des Rectums durch einen Tumor verlegt, der von einem geräumigen Cul de sac umgeben ist und in der Mitte die natürliche Passage des Darmes zeigt. Verfasser hat Grund zu glauben, dass ein gewisser Grad dieses Leidens bei Frauen nicht sehr selten ist.

Behandlung. — Aperientia, wie Rhabarber mit Cubeben oder Zink oder kleinen Dosen Nux vomica, milde adstringirende Injectionen, und das Bougie, dessen Spitze man vorsichtig in

die Darmmündung im Mittelpuncte des prolabirten Theiles einführt [1]).

XIV. Die spasmodische Strictur des Rectums ist eine seltene Krankheit. Sie characterisirt sich durch sehr erschwertes Stuhlabsetzen und spasmodischen Schmerz während desselben. Nach Mayo ist sie gewöhnlich die Folge von abnormer Veränderung der Secretionen und wird häufiger durch eine geregelte Diät, umstimmende Mittel und Injectionen gehoben, als durch die Anwendung eines Bougie's (S. Proctalgie).

Fig. 229.



XV. Die permanente Strictur. — Diese Krankheit besteht in chronischer Verdickung und Contraction der Schleimhaut des Rectums, so dass dieselbe einen Ring bildet, welcher den Canal verengt. Gewöhnlich hat sie ihren Sitz $2^1/_2$ bis 4 Zoll über dem Anus; seltener findet man sie höher oben oder auch an beliebigen anderen Stellen des Colons. Sie kann durch Contraction eines vernarbten Geschwüres entstehen. Symptome sind: heftiger Schmerz, Stuhlzwang und erschwertes Absetzen der Fäces, welche in kleinen, dünnen, flachen Stückchen abgehen und bei der Untersuchung fühlt man in gewöhnlichen Fällen leicht die Strictur. Gelegentliche Nebensymptome sind: Reizung der Blase und des Uterus und Schmerzen oder Krampf im Beine mit Kopfschmerz und Dyspepsie. Wird die Krankheit nicht gehoben, so führt sie zu Ulceration des Rectums oberhalb der Strictur mit Verschlimmerung aller Symptome und nachfolgendem Tode durch Reizung.

Behandlung. — Die Heilmittel gegen dieses Leiden sind Aperientia und Injectionen, um täglich weiche, nichtreizende Ausleerung zu erzielen, und das Bougie. Man lege alle 3 oder 4 Tage einmal ein Bougie ein, welches mässig leicht die Strictur

1) Earle, Med. Gaz., vol. V. — Chevallier, Med. Chir. Trans. vol. X. — Mayo, On the rectum, p. 182. — Bushe, On the rectum, New York, 1837.

passirt und lasse es 15 bis 20 Minuten liegen; sobald die Möglichkeit gegeben ist, führe man allmählich ein immer grösseres ein. Partridge hat ein verbessertes Bougie erfunden, welches aus einem kurzen, glatten Metallcylinder besteht und auf einem dünnen Griffe befestigt ist, so dass der Sphincter keine schmerzhafte Ausdehnung erleidet. Wood benützt ein Bougie mit dickem Ende und dünnem Stiele, welcher wie ein S gekrümmt ist, damit es der normalen Krümmung des Darmes sich anschmiege, welche das Rectum in seinem oberen Theile hat. (S. Fig. 230). Sitzt die Stric-

Eig. 230.



tur hoch, so trägt die Krümmung des Instrumentes wesentlich bei, die Gefahr zu verringern, dass die Darmwände unterhalb der Strictur durchbohrt werden. Das gekrümmte Bougie wird mit seiner oberen Concavität nach rückwärts bis auf das untere Drittheil eingeführt, und dann allmählich nach vorne gedreht, wie in der „tour de maitre" beim Catheterisiren. Welche Instrumente man jedoch in das Rectum einführen möge, sie müssen alle mit der grössten Vorsicht gehandhabt werden; denn es ist nichts gewonnen, wenn man ein grosses Bougie gewaltsam durch eine Strictur drängt. Die Heilung wird nicht durch blosse mechanische Erweiterung, sondern durch den wiederholten leichten Reiz erzielt, welcher durch den Druck hervorgerufen wird, so dass Absorption entsteht. Es sind viele Fälle bekannt, wo der Darm durch Bougies zerrissen wurde und durch jenes sehr gefährliche und ekelhafte Instrument, die gewöhnliche Clystirspritze, wenn sie von unwissenden Leuten unvorsichtig angewendet wurde. Das Mundstück einer Clystirspritze sei nur $1^1/_2$ Zoll lang und an seinem Ende bulbös gestaltet; will man jedoch bei Strictur, bei hartnäckiger Verstopfung mit grosser Kothanhäufung, oder bei incarcerirter Hernie ein Rohr weiter einführen, so benütze man ein biegsames, ähnlich dem einer Magenpumpe. Die natürliche scharfe Biegung an dem Uebergange des Rectums in die Flexura sigmoidea, und die durch Earle festgestellte Thatsache, dass der Darm nicht selten eine horizontale Curve nach rechts macht, bevor er in das Becken hinabsteigt, lassen die Einführung von Bougies in das S Romanum als einen sehr gefährlichen Act erscheinen, welcher nicht oft zu rechtfertigen ist. Dabei hüte sich der Chirurg, dass er nicht durch Unachtsamkeit in einen anderen Irrthum verfalle,

dass er nämlich seinem Patienten nicht sage, er habe eine Strictur, bloss weil die Spitze des Bougies in den Falten der Schleimhaut sich verfängt, oder am Promontorium des Os sacrum einen Widerstand findet.

XVI. Polypen des Rectums sind eine seltene Erscheinung und müssen durch die Ligatur, das Messer oder den Ecraseur entfernt werden.

XVII. Mastdarmkrebs. — Der im Rectum vorkommende Krebs ist gewöhnlich ein Scirrhus und hat anfänglich seinen Sitz 2 oder 3 Zoll über dem Anus. Er kann entweder als ein distincter Tumor beginnen, oder als Infiltration eines Theiles der Darmwände. Die frühesten Symptome sind eine unangenehme Empfindung im Rectum mit einem Gefühle, als hätten sich Fäcalmassen festgesetzt, Schmerz im Rücken, in den Hüften und Schenkeln, und Reizung der Blase. Schreitet die Krankheit weiter, so tritt mehr oder minder Verstopfung ein. Es erfolgen häufige Ausleerungen von mit Blut gestreiften, übelriechenden, schleimig-eitrigen Massen; die Verstofpung wird hartnäckig, es gesellen sich enorme Anschwellung des Unterleibes und zuweilen alle Symptome einer incarcerirten Hernie hinzu; dazwischen kann jedoch hochgradige, profuse und erschöpfende Diarrhoe auftreten. Abscesse am Rectum, die zuweilen in die Blase oder Vagina aufbrechen, steigern noch das Elend des Kranken, und der Tod tritt ein durch Erschöpfung, oder Peritonitis, oder auch durch Ruptur der ausgedehnten Därme. Bei der Untersuchung mit dem Finger oder Speculum wird man Verhärtung und Ulceration des Darmes vorfinden, oder wohl auch fungöse Tumoren, welche das Darmrohr verlegen[1]).

Behandlung. — Vor Allem bethätige man die Secretionen des Darmcanales durch Clystire von warmem Wasser und setze Blutegel an das Os sacrum, verordne Belladonna und Opiumpflaster, oder gelegentlich Clystire, oder Suppositorien von Opium, oder gebe grosse Dosen von Hyoscyamus oder Conium; endlich auch ein laues Sitzbad. Brodie empfiehlt Injectionen von Leinöl, entweder rein oder mit kaltem Wasser gemischt, und innerlich Copaivabalsam mit Alkalien. Droht die Verstopfung hochgradig zu werden, so führe man mit grosser Vorsicht und nicht öfter, als es absolut nöthig ist, Bougies von dem weichsten Materiale ein. Kommt

1) In einem dem Verfasser von Mayo aus Winchester mitgetheilten Falle hatte eine Ulceration des Anus von der schlimmsten syphilitischen Form zwischen Rectum und Vagina den Bauchfellsack eröffnet; es trat ein Theil des Netzes hervor, wurde, da es natürlich genug für einen Mastdarmvorfall gehalten wurde, unvollständig reponirt, und der Kranke starb unter den Symptomen der Einklemmung.

man dadurch nicht zum Ziele, so dürfte eine temporäre Erleichterung dadurch zu erreichen sein, dass man ein Stück der Wucherung durch- oder ausschneidet, oder auch den Finger, oder ein biegsames Rohr, wenn es ohne Gefahr thunlich ist, hindurchdrängt; manche Chirurgen haben auch den unteren Theil des Rectum exstirpirt. Alle diese Operationen können jedoch nur von palliativem Nutzen sein. Das letzte Mittel ist die Bildung eines künstlichen Afters nach Amussat's Operation.

Bezüglich der krebsigen und epithelialen Krankheiten des Afterrandes und ihrer operativen oder sonstigen Behandlung verweisen wir auf die Werke von Lebert, Curling, Lisfranc, etc.

XVIII. Pruritus ani, ein äusserst heftiges Jucken des Anus ist eine sehr lästige Affection. Es kann dabei die umgebende Haut mit Excoriationen oder Fissuren (Rhagaden) bedeckt sein. Der beste Heilplan ist, den Darm durch Schwefel, Seidlitzpulver oder Ricinusöl und gelegentlich auch einige Dosen blauer Pillen offen zu halten, den Magen in Ordnung zu bringen, die kranken Theile sehr häufig mit Wasser zu baden, das so heiss ist, als man es ertragen kann, und reizende oder adstringirende Mittel in Anwendung zu bringen, wie z. B. den Silbersalpeter, eine schwache Lösung von corrosivem Quecksilbersublimat, die Citrin- oder Creosotsalbe, oder Citronensaft. Ascariden beseitigt man durch Clystire von starkem Quassiainfusum. In hartnäckigen Fällen kann man Chlorarsenik, F. 97, versuchen. Chloroform kann man entweder mit Fett gemischt (ʒj ad ℥j) als Salbe anwenden, oder nach Curling's Angabe einige Tropfen in ein Weinglas geben und dasselbe durch seine Dämpfe wirken lassen, indem man es an den Anus hält.

XVI. CAPITEL.

KRANKHEITEN DER HARNORGANE.

I. HARNRETENTION DURCH SPASMODISCHE STRICTUR.

I. Harnverhaltung. — Man versteht hierunter einen krankhaften Zustand, in Folge dessen der Urin nicht aus der Blase entleert werden kann. Diese Krankheit ist streng in Theorie und Praxis von der Suppressio urinae zu unterscheiden, bei welcher kein Urin ausfliessen kann, weil keiner ausgeschieden wird.

II. Der Canal der Harnröhre ist von verschiedenen Gebilden umgeben, welche durch ihre Thätigkeit den Abfluss des Urins durch denselben verhindern können. Vor Allem eine Schichte

erectilen Gewebes, welches den Canal verschliesst, wenn es turgescirt. Dann eine Schichte ungestreifter oder organischer Muskel-

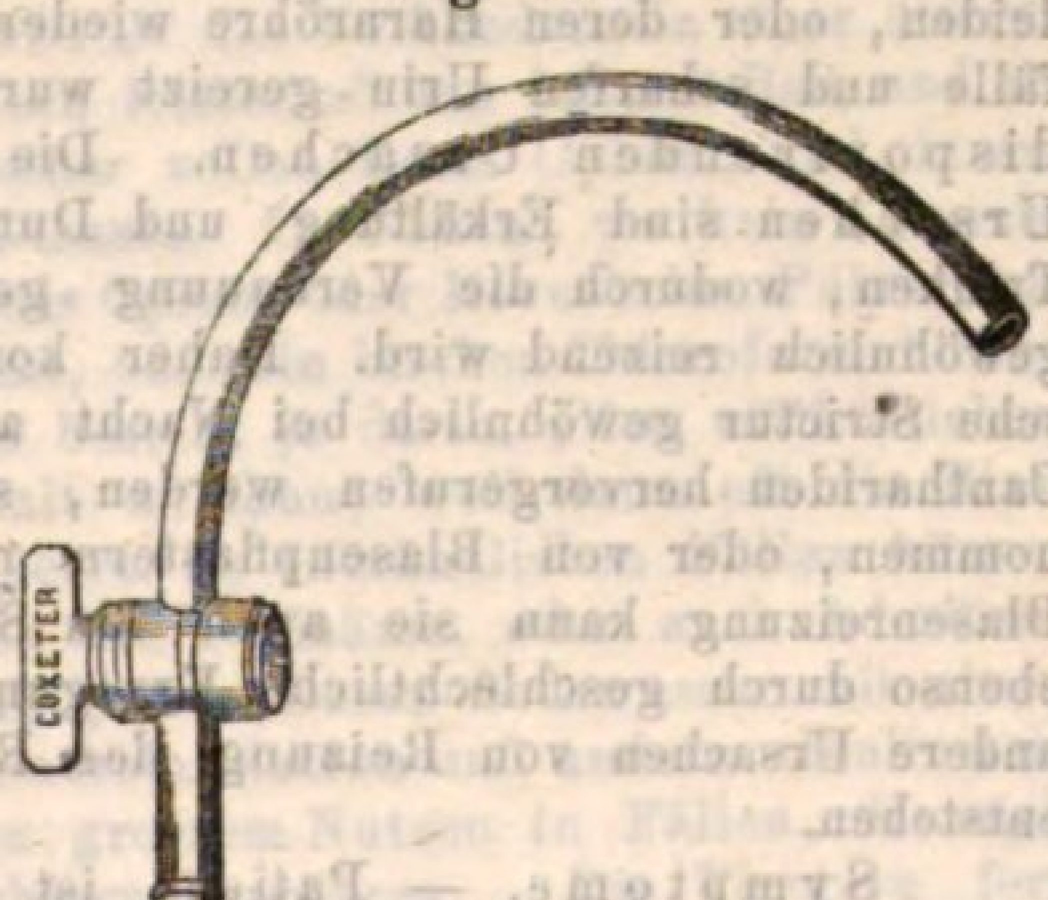
Fig. 231.



fasern, und ausserdem an verschiedenen Puncten willkürliche Muskeln, — die Muskeln Wilson's und Guthrie's, der Levator ani und Accelerator urinae.

Die organische Muskelschichte, deren Existenz von Hunter bestritten und von Kölliker constatirt wurde, fand in Jabez Hogg und Hancock sehr eingehende Forscher. Nach letzterem scheint die Harnröhre mit einer doppelten Schichte organischer oder ungestreifter Muskelfasern bekleidet zu sein, davon eine unmittelbar den Canal umgiebt, und die andere äusserlich die Prostata erhebt und das Corpus spongiosum urethrae, welche Muskelschichte in die Auskleidung der Blase übergeht. Daher kann der Canal nicht allein durch Krampf der willkürlichen Fasern sich verschliessen, welche mit dem membranösen Theile in Verbindung sind, sondern es kann auch jeder Theil des Canales durch die Schichte der unwillkürlichen Fasern verschlossen werden. Ferner ist zu bedenken, dass heftiges, willkürliches Drängen, um die Blase zu entleeren, durch Anregung der Thätigkeit des Levator ani dazu dient, die Harnröhre zu verschliessen [1]).

Fig. 232.



Ein sehr practischer Syphon, welcher zur Erleichterung des Harnabflusses an das Ende des Catheters angeschraubt werden kann.

1) Anatomy and Physiology of the male urethra by Henry Hancock, F.,

Die Länge der Urethra ist nach Thompson etwa $8^1/_2$ Zoll, ihre Circumferens im nichtgestreckten Zustande 0,5 Zoll an der Mündung und 0,7 Zoll am bulbösen Theile. Beide Maasse sind jedoch einer Streckung fähig. Ihr unterster Theil ist bei aufrechter Stellung grade vor der vorderen Schichte der tiefen Perinäalfascie, ihr gekrümmter Theil beträgt 0,3 von einem Kreise von 3,25 Zoll Durchmesser. Diese Curve hat jedoch einen kürzeren Durchmesser bei mageren Personen, als bei starken. Bei Kindern bedingt die grössere Elevation der Blase im Becken eine grössere Curve der Urethra.

Arten. — Urinverhaltung kann aus functionellen oder organischen Ursachen entstehen. Die functionellen Ursachen sind 1) Schwäche der Muskelhaut, Blase und Harnröhre, und 2) Krampf der Harnröhre, zuweilen mit einem gewissen Grade empfindlicher Schwellung combinirt. Die organischen Ursachen sind entweder permanente Strictur, d. h. Verstopfung des Canales durch organische Erkrankung und Contractionen, oder Narben, oder Verstopfung der Urethra durch Steine, oder fremde Körper, welche von der Blase herab kamen oder von aussen eingeführt wurden, oder durch Abscesse, krebsige oder andere Tumore, oder durch fracturirte und dislocirte Knochen ausserhalb der Urethra, oder Erkrankung der Prostata.

III. Spasmodische Strictur befällt in der Regel Individuen, die schon in einem leichten Grade an permanenter Strictur leiden, oder deren Harnröhre wiederholt durch gonorrhoische Anfälle und scharfen Urin gereizt wurde; dies sind daher die prädisponirenden Ursachen. Die gewöhnlichen erregenden Ursachen sind Erkältung und Durchnässung und übermässiges Trinken, wodurch die Verdauung gestört und der Urin aussergewöhnlich reizend wird. Daher kommt es, dass die spasmodische Strictur gewöhnlich bei Nacht auftritt. Sie kann auch durch Canthariden hervorgerufen werden, sei es, dass sie innerlich genommen, oder von Blasenpflastern resorbirt werden. Gleich der Blasenreizung kann sie auch ein Symptom von Gicht sein und ebenso durch geschlechtliche Erregung, durch Hämorrhoiden und andere Ursachen von Reizung des Rectums oder des Darmcanales entstehen.

Symptome. — Patient ist nicht im Stande, den Harn zu lassen, obwohl er das Bedürfniss dazu fühlt, und wiederholte Anstrengungen desshalb macht. Die Blase dehnt sich bald aus und kann als ein praller runder Tumor über dem Schambein gefühlt werden; und wird der Zustand nicht gehoben, so bekommt

R. C. S., London, 1852. — Investigations of the anatomy of the urethra, etc. by Jabez Hogg, Pathologic. Trans. 1855.

das Gesicht einen ängstlichen Ausdruck, der Puls wird rasch, und die Haut heiss. Die Anfälle von Harndrang werden häufiger und heftiger und Niedergeschlagenheit und Unruhe erreichen den höchsten Grad. So kann der Kranke vielleicht einige Tage herumbringen. Er lässt gelegentlich ein wenig Urin, wenn der Krampf weniger heftig ist, aber die Blase bleibt voll. Wird dieser Zustand nicht gehoben, und die Urethra war schon vorher erkrankt, so berstet die Blase entweder in das Peritonäum, oder, was häufiger vorkommt, die Harnröhre berstet hinter der Strictur (welche natürlich sich erweitert und schlaff wird unter dem Drucke, welcher von den Bauchmuskeln mit voller Gewalt auf den Urin ausgeübt wird) in das Perinäum, und es entsteht ein Urinextravasat, wovon unter Nr. III. dieses Capitels gesprochen wird.

Die entzündliche Strictur, bei welcher heftiger Schmerz und Empfindlichkeit des Perinäums, so wie Fieber mit Krampf combinirt sind, entsteht gewöhnlich durch Missbrauch von Einspritzungen, oder Erkältung und Unmässigkeit während einer acuten Gonorrhoe. Die Behandlung ist dieselbe, wie die der spasmodischen Form.

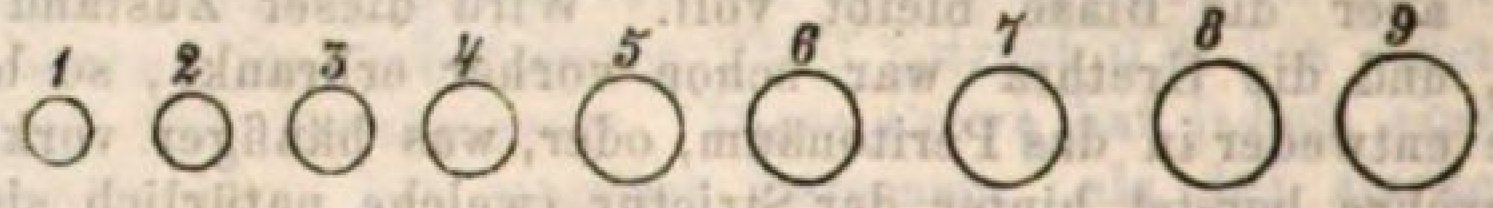
Behandlung. — Das Vorgehen des Arztes muss sich richten nach der Dauer der Harnverhaltung, nach dem Grade der Ausdehnung der Blase und den früheren Verhältnissen des Patienten; auch ist zu beachten, wie lange die Harnorgane erkrankt sind, und was die erregende Ursache war.

Sind die Symptome nicht sehr heftig, treten sie auf nach einer Erkältung oder Schmauserei, und ist das Vorhandensein einer älteren Strictur nicht anzunehmen, dann leisten oft ein heisses Bad und andauernde Fomentationen mit einer vollen Dosis Opium, und darauf Ricinusöl, oder F. 38 gute Dienste. In Fällen, wo kein Aperiens nöthig ist, wird eine volle Dosis Opium oder Dover'sches Pulver, ein Opiumclystir oder Suppositorium, oder ein bischen Chloroform hinreichen; denn die Hauptaufgabe besteht ja darin, allen willkürlichen, heftigen Anstrengungen Einhalt zu thun; weil dann oft die Blase sich ganz leicht von selbst leert. In entzündlichen Fällen können Blutegel oder Schröpfköpfe an das Perinäum, oder auch Aderlässe, oder Antimon nöthig werden; grosse Dosen Sodawasser mit einem Theelöffel voll doppeltkohlensaurem Natron und andere alkalinische Mittel sind ebenfalls oft von grossem Nutzen in Fällen, die nicht sehr drängen und von Diätfehlern herrühren. Die Tinctura ferri muriatici in Dosen von 10 Gran alle 10 Minuten ist ein empirisches Mittel, welches Verfasser oft hat anwenden sehen. Ihre Wirkungsweise ist nicht zu erklären, und da sie selten oder nie ohne ein warmes Bad oder andere Mittel gegeben wird, so bleibt es schwierig, zu entscheiden, wie gross ihre Wirkung ist.

Reichen diese Mittel nicht hin, so führe man einen Catheter ein, was man bei sehr grosser Ausdehnung der Blase sogleich

thun sollte, nachdem man zuvor den Patienten chloroformirt hat. Man führe zuerst einen silbernen Cat heter von ziemlicher Grösse (Nr. 8 oder 9) ein, welcher vorher gut gewärmt und eingeölt

Fig. 233.



Natürliche Grösse der Catheter und Bougies: Nr. 1 = 0,125'', und Nr. 9 = 0,25'' Durchmesser.

wird. Patient kann entweder liegen, oder an eine Wand gelehnt stehen. Der Chirurg hält den Catheter in der rechten Hand, erhebt mit der linken den Penis und führt das Instrument, mit seiner Concavität gegen die linke Schenkelbeuge gerichtet, ein. Dann erhebt er es allmählich, bis es perpendiculär mit dem Abdomen steht, und sobald es auf dem Puncte ist, unter dem Schambein hindurch in die Blase einzugehen, wird der Handgriff allmählich in eine waagrechte Lage gebracht. Man muss den Catheter ganz leicht halten und ihn, so zu sagen, seinen Weg selbst machen lassen. Wenn nöthig, kann man den Penis etwas nach vorn ziehen, um die Urethra zu strecken, damit sich der Catheter nicht in einer Falte derselben verfange. Man führt dessen Spitze besser längs der oberen, als der unteren Harnröhrenwand hin. Stösst man auf einen Widerstand, so drücke man ein wenig gegen ihn an, aber sehr vorsichtig, und die Strictur wird in den meisten Fällen nachgeben, wenn man 5 oder 6 Minuten vorsichtig manipulirt. Bedeutende Unterstützung gewährt es, wenn man den geölten Zeigefinger der linken Hand in das Rectum einführt. Manche Chirurgen ziehen es vor, den Catheter ohne Anziehen des Penis einzuführen, halten ihn zuerst mit seiner Concavität nach u n t e n, bis der Bulbus erreicht ist, und bringen ihn dann durch eine Drehung der linken Schenkelbeuge gegenüber, bis die Spitze nach oben sieht. Diese Schwenkung nennen die Franzosen Tour de maître. Wird der Penis zu sehr angezogen, so verengert sich der Durchmesser der Harnröhre und das Vordringen des Catheters wird erschwert. An der oberen Wand der Harnröhre, etwa $1^1/_2$ Zoll von ihrer Mündung entfernt, befindet sich ein Follikel, die „Lacuna magna", in welcher sich die Spitze des Catheters verfangen kann.

Geht der silberne Catheter nicht ein, so versuche man einen von Kautschuk, der mit einem Drahte versehen ist, damit er seine Krümmung behält.

Anstatt den Catheter einzuölen, füllt H. Thompson die Harnröhre mittelst einer Glasspritze mit reinem Olivenöl an, treibt dasselbe an die Strictur und durch dieselbe hindurch, und erhält durch Compression der Harnröhrenmündung mittelst Finger und

Daumen darin, bis der Catheter eingeführt ist. Thompson sagt, dass auf diese Art das Instrument bei seiner Einführung viel weniger Schmerz verursache[1]).

Tritt eine spasmodische Strictur häufig und periodisch auf, so untersuche man sorgfältig diejenigen Zustände der Gesundheit im Allgemeinen und des Urines im Besonderen, welche Anlass hiezu geben können, und wende den Catheter so selten als möglich an, es sei denn, dass eine organische Strictur vorhanden ist. Bei grosser Depression und Schwäche gebe man Opium, bei periodischen Anfällen China, bei Trägheit des Darmcanales Aperientia, und wenn der Urin reizend ist, dann greife man zu denjenigen Massregeln, welche unter Nr. 8 dieses Capitals angegeben sind.

Der Blasenstich. — Führen alle diese Mittel nicht zum Ziele und dehnt sich die Blase übermässig aus, so kann nur eine Operation das Leben des Patienten retten. Wir wollen jedoch gleich hier bemerken, dass dieselbe bei reinem Krampfe nicht nöthig ist, es sei denn zugleich eine weit vorgeschrittene und schon lange dauernde Erkrankung der Harnröhre oder Vorsteherdrüse zugegen. Die Zeit, zu welcher sie ausgeführt werden muss, zu bestimmen, ist Sache des Chirurgen. Zuweilen kann sie schon nach 36 Stunden nöthig erscheinen, zuweilen erst nach 3 oder 4 Tagen. Es können Behufs der Operation verschiedene Wege eingeschlagen werden.

1) Man kann den Catheter so nahe als möglich dem normalen Verlaufe der Harnröhre durch das Hinderniss in die Blase stossen. Diese Methode ist jedoch nicht bei Strictur, sondern nur wenn das Hinderniss in der Prostata liegt, anwendbar und sollte nur von einem erfahrenen Operateur und guten Anatomen versucht werden.

2) Eine Incision der Harnröhre vom Damm aus mit oder ohne Durchschneidung der Strictur. Dies, so wie die Fälle, in welchen diese Methode Anwendung findet, wird im nächsten Paragraph beschrieben.

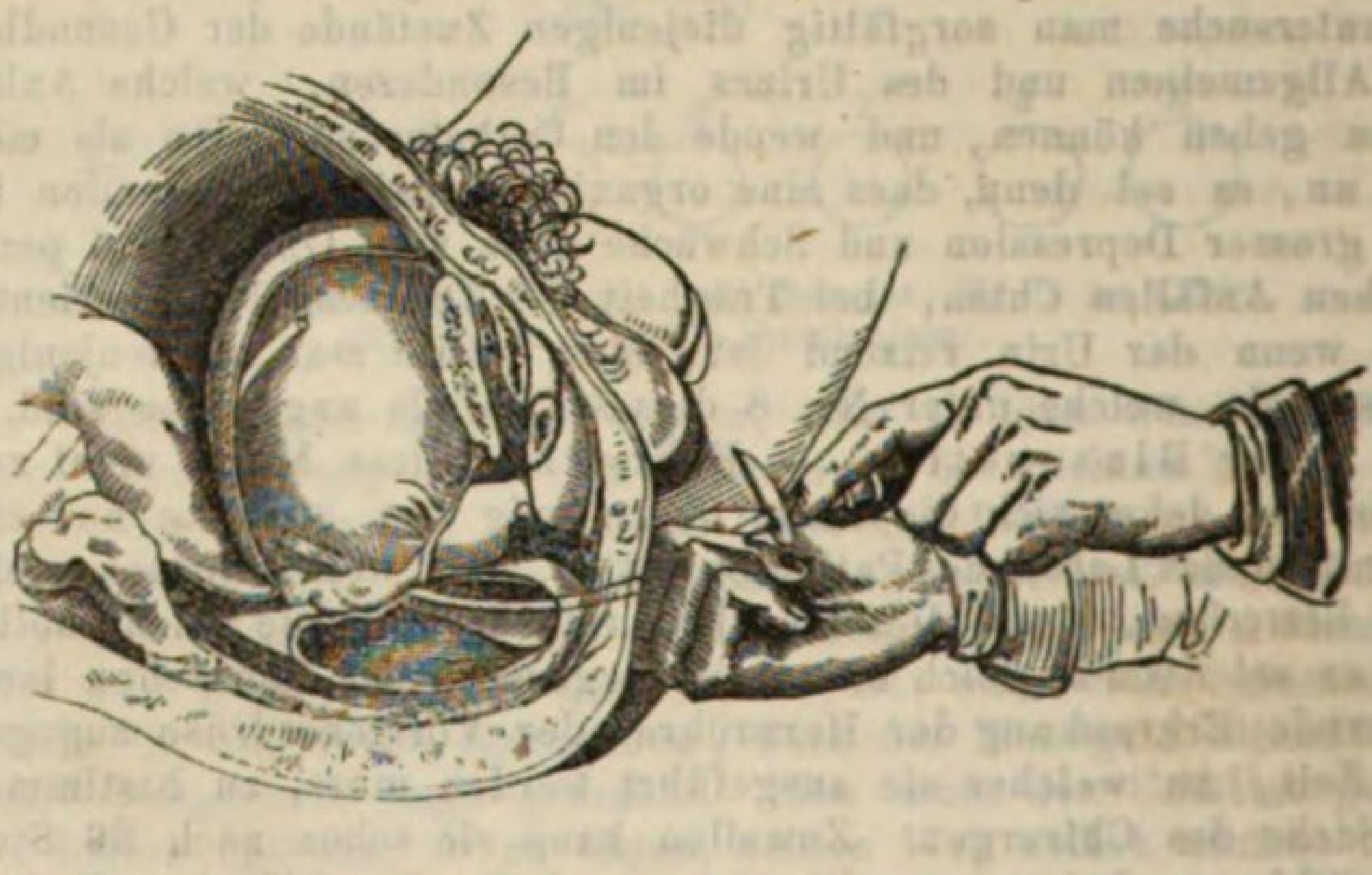
3) Der Blasenstich durch das Rectum. Man bringt den Patienten entweder auf die Hände und Kniee, oder auf den Rücken mit angezogenen Knieen. Hierauf führt man den rechten Zeigefinger in den Anus ein, und diesen zur Leitung nehmend einen langen gekrümmten Trocar in der Canule. Hat man nun mit dem Finger die Stelle unmittelbar hinter der Prostata und genau in der Mittellinie der Blase gefunden, so stösst man den Trocar in dieselbe und lässt die Canule 24 Stunden liegen. Zuvor muss das Rectum durch ein Clystir gereinigt werden.

Diese Operation wird von vielen Seiten, namentlich von Cock[2]) angelegentlich empfohlen.

1) On stricture, 2. Edit., p. 179.
2) Cock, Med. Chir. Trans., vol. XXXV.

4) Der Blasenstich über dem Schambeine. — Man macht direct über dem Schambeine eine kleine Incision durch

Fig. 234.



die Linea alba und stösst einen langen Trocar mit der Canule nach unten und rückwärts in die Blase, wo sie nicht vom Peritonäum bedeckt ist. Bei Ausführung dieser Operation muss man Sorge tragen, dass die Spitze des Instrumentes nicht zwischen der Blase und dem Schambeine hinabgleitet. Man lässt die Canule liegen und hält den Patienten ruhig in der Rückenlage, damit kein Extravasat entstehe und säume auch nicht, die natürliche Passage wiederherzustellen.

II. DIE PERMANENTE STRICTUR.

Unter permanenter Strictur versteht man eine Contraction der Harnröhre, gewöhnlich hervorgerufen durch Entzündung, Infiltration von plastischem Materiale mit folgender Schrumpfung dieses Materiales und des Canales und knorpliger Degeneration der den Canal umgebenden Gewebe. Hancock hat, entgegen der allgemeinen Ansicht, gefunden, dass auf die freie Oberfläche der Schleimhaut sich Lymphe ergiessen und dann zu unvollständigem Fasergewebe sich entwickeln könne, welches den Canal verstopft. Zuweilen findet man ein kleines Schleimhautstück, vielleicht nur eine oder zwei Linien gross, verdickt und seiner natürlichen Elasticität beraubt, oder auch zu einer scharfen Falte contrahirt, als wenn es mit einem Faden zusammengenäht wäre. In alten vernachlässigten Fällen jedoch kann der Canal mit dem umgebenden Corpus spongiosum in einer Ausdehnung von mehreren Zollen in

eine feste knorplige Masse verwandelt sein. Die häufigste Lage der Strictur befindet sich in der Substanz der bulbösen Portion des Canales oder etwas vor ihr[1]).

Die Ursachen sind wiederholte Gonorrhoeen, Unmässigkeit und abnorme Beschaffenheit des Urins.

Symptome. — Im sogenannten ersten Stadium findet der Kranke, dass er öfter als sonst uriniren muss, und dass er nach diesem Acte ein mehr oder minder unangenehmes Gefühl im Perinäum hat. Er bemerkt auch, dass einige Tropfen in der Urethra hängen, und heraströpfeln, nachdem er sich bereits angekleidet. Ferner ist der Wasserstrahl dünner als gewöhnlich, gespalten, oder gedreht, und das Uriniren erfordert mehr Zeit und grössere Anstrengung als sonst. Jucken an der Mündung der Harnröhre und dünner eiteriger Ausfluss sind häufige Begleiter.

Fig. 235.



Aufgeschnittene Harnröhre mit einer Strictur im membranösen Theile, gerade gegenüber dem Veru montanum (Caput gallinaginis); nach einem Präparate aus dem King's College Museum.

Geht die Krankheit in ihr zweites Stadium über, so wird die Blase reizbar und nöthigt den Patienten, bei Nacht aufzustehen und zu uriniren. Der Kranke ist Krampfanfällen und vollständiger Urinretention unterworfen, wie es im vorhergehenden Paragraphen beschrieben wurde. In einem Anfalle kann die Harnröhre ulceriren oder bersten und Veranlassung zu Harnabscessen oder Urinextravasat geben, wovon im nächsten Paragraph gesprochen werden soll. Paroxysmenweise auftretende Frostschauer und acute Anfälle sind nichts ungewöhnliches (S. Nr. VII. dieses Capitels).

Wird der Verlauf der Krankheit durch passende Behandlung nicht unterbrochen, so leidet die Gesundheit durch die beständige Reizung und den Mangel an Schlaf, die Blase und Nieren erkranken, das Gesicht wird bleich, der Appetit schwindet, Patient klagt

1) Henry Smith, F. R. C. S.. in Ranking vol. X. 1849. (mit Besprechung von 98 Fällen). Vergl. auch desselben Verfassers Werk: On stricture, Lond., 1857, p. 29. — Henry Thompson (Op. cit. 2. Edit., p. 83) theilt

über Frost und Hitze, über Schmerz im Rücken und über grosse Mattigkeit und Niedergeschlagenheit; der Urin enthält beständig übelriechenden Eiter. Nach dem Tode findet man die Harnröhre hinter der Strictur stark erweitert, die Prostata mit ihren Gängen dilatirt und in einem Zustand der Eiterung, oder sie enthält kleine circumscripte Abscesse, die Blase ist zuweilen dilatirt, häufiger jedoch contrahirt, und enorm verdickt, zuweilen ist sie gesackt durch Austreten ihrer Schleimhaut zwischen den Fasern der Muscularis, die Harnleiter sind erweitert und in subsidiäre Harnreceptacula verwandelt, und die Nieren entweder stark dilatirt oder desorganisirt. Fig. 254 gibt eine Illustration zu diesem Befunde.

Behandlung. — Zur Heilung von Stricturen giebt es zweierlei Mittel. Die einen, welchen vor Allem die grösste Aufmerksamkeit zu schenken ist, zielen darauf ab, jede Störung der Verdauung oder der allgemeinen Gesundheit, jede Reizung in Folge der Qualität des Urins und jede entzündliche Neigung der betreffenden Theile zu beseitigen. Man denke daran, besonders bei Individuen aus dem gebildeten Stande, dass die Einbildung viel dazu beitragen kann, die subjectiven Symptome einer Strictur hervorzurufen, dass die Gicht oft Schmerz und Krampf im Perinäum erzeugt, welche sich durch ein alkalinisches Laxanz und Colchicum beseitigen lassen, und ferner, dass jenes gereizte und infiltrirte Gewebe eine natürliche Neigung zur Reparation hat, wenn die erregenden Ursachen entfernt wurden. Sind geschlechtliche Ausschweifungen, Excesse im Essen und Trinken, oder Gonorrhoe die Ursache einer chronischen Entzündung und einer Neigung zur Strictur, so werden sicher Enthaltsamkeit, Mässigkeit, Ruhe, frühes Aufstehen, warme Bäder, Laxanzen und alkalinische Mittel das Unheil beschwören. Es ist daher ein rohes und gewaltsames Vorgehen, wenn man ohne dringende Nothwendigkeit in die Harnröhre eines jungen Mannes Instrumente einführt, bevor man sich überzeugt hat, dass eine geeignete medicamentöse Behandlung nicht zum Ziele führt, und bei einem alten Manne kann

die Urethra in drei Regionen ein, und giebt die Thatsache, dass in 270 Fällen die Strictur 215mal (also bei 67%) ihren Sitz in der ersten Region hatte, worunter er denjenigen Theil der Harnröhre versteht, welcher sich einen Zoll vor bis drei Viertel Zoll hinter dem Vereinigungspuncte der spongiösen mit der membranösen Portion der Urethra befindet. „Der am häufigsten von Strictur befallene Theil der Harnröhre ist die Stelle von einem Zoll Länge vor diesem Vereinigungspuncte, das heisst, der hintere oder bulböse Theil der Pars spongiosa.“ Die zweite Region welche eine $2^1/_2$ bis 3 Zoll lange Partie der Harnröhre vor der ersten Region umfasst, war 51mal der Sitz einer Strictur, also bei 16%, und die dritte aus den vorderen $2^1/_2$ Zoll bestehende Region 54mal, also bei 17%.

dieses Vorgehen geradezu zum Tode führen. Frostanfälle, Fieber, Urinsuppresion und der Tod können die Folge sein.

In jedem Falle, welcher einen Verzug gestattet, beginne man daher mit der Ueberlegung, wie viel von der Krankheit durch ein geeignetes Regime und durch Medicamente zu beseitigen ist, und tilge zuerst dieses. Warme Bäder, Opiumsuppositorien, Belladonnasalbe an das Perinäum und Alkalien nach dem Essen können von Nutzen sein. F. 38, 72, 77, 78, 79, 149, 181, (S. Gonorrhoe, chronische Entzündung der Blase und Urinablagerungen.)

Nun ist es Zeit für die zweite Klasse von Arzneimitteln, welche in mechanischen Eingriffen bestehen, nämlich: 1) Erweiterung durch ein Bougie oder eine Sonde; 2) Erweiterung durch Instrumente, welche sich dilatiren lassen, 3) durch Tragen eines Catheters, 4) durch ein ätzendes Bougie; 5) durch Incision von innen; 6) durch Durchschneidung vom Perinäum aus. Wir werden diese der Reihe nach besprechen.

1) Das Bougie. — Das gewöhnliche Bougie ist, wie schon sein Name sagt, eine Wachskerze oder ein cylindrischer Körper aus mit Wachs oder Pflaster durchtränkter Leinwand Es ist biegsam, wird in der Hitze weich und wird allgemein für weniger unheilstiftend gehalten, wenn es in ungeschickte Hände kommt als ein metallenes Instrument. Aehnliche Instrumente werden auch, jedoch minder gut, aus Guttapercha oder Kautschuk gemacht. Ein geübter Chirurg wird jedoch, wie Thompson meint, ein Instument vorziehen, das seiner Hand gehorcht und der normalen Richtung, welche es verfolgen soll, angepasst ist; er wird daher einer metallischen Sonde den Vorzug geben, während der Patient ein biegsames Instrument wählen soll, wenn er selbst es einführt. Hat der Canal in Folge von Krankheit eine Abweichung erlitten, und ist sein abnormer Verlauf schwierig aufzufinden, so mag es auch für den Cirurgen von Nutzen sein, wenn er ein biegsames Instrument wählt, in der Hoffnung, dass es selbst seinen Weg in die Blase finden werde.

Vor Allem vergewissere man sich, ob eine Strictur vorhanden, und wenn sie vorhanden, an welcher Stelle. Zu diesem Zwecke nimmt man eine starke Sonde, d. h. eine solche, welche leicht in die Mündung eingeht und sie ausfüllt, und nachdem man sie gewärmt, geölt und durch die Hand gezogen hat, um sich zu überzeugen, dass sie glatt ist, führt man sie wie einen Catheter ein. Scheint sie auf ein Hinderniss zu stossen, so ziehe man sie etwas zurück und drücke sie dann ganz behutsam wieder vorwärts, um zu sehen, ob sie die Strictur nicht passiren kann. Gelingt es nicht, so nehme man eine dünnere und fahre fort mit vorsichtigen Versuchen — doch nicht zu viel auf einmal — das Instrument durch die Strictur zu bringen. Man lasse es 5 oder 6 Minuten

in der Harnröhre liegen, nach welcher Zeit Patient wahrscheinlich über Schwäche und Uebelkeit klagen wird, und notire sich die Nummer, wenn sie wieder entfernt ist. Nach 3 oder 4 Tagen, je nachdem mehr oder weniger Schmerz und Reizung dadurch hervorgerufen wurde, wiederhole man den Process und fahre in den gleichen Zwischenräumen damit fort, indem man allmählich immer dickere Sonden wählt, bis der Canal wieder sein natürliches Caliber hat. Es ist gut, wenn man noch einige Monate später alle 14 Tage einmal eine Sonde einführt. Macht das Einführen der Sonde heftigen Schmerz, und ist es sehr schwierig, so gebe man Chloroform.

Metallbougies, oder Sonden aus Silber oder platirtem Stahl sind immer denen aus weichem Materiale vorzuziehen 1) wenn die Strictur alt, sehr hart und knorplig ist; 2) wenn die Harnröhre sehr reizbar ist, da ihre glatte polirte Oberfläche nicht so leicht Krampf hervorruft; 3) wenn ein falscher Weg gemacht wurde, welchen diese Instrumente, da sie sich mit grösserer Präcison führen lassen, leichter vermeiden können. Sie müssen 8 oder 9 Zoll lang sein und nicht dünner, als Nr. 4. Ihr gekrümmtes Theil braucht nicht so lang zu sein, wie das eines Catheters, doch müssen sie einen festen hölzernen Griff haben, und bei ihrer Einführung lasse man sie, sobald man in die Nähe des Bulbus kommt, längs der oberen Wand der Urethra hingleiten; da unten und an den Seiten gewöhnlich falsche Wege existiren und auch sehr leicht gemacht werden.

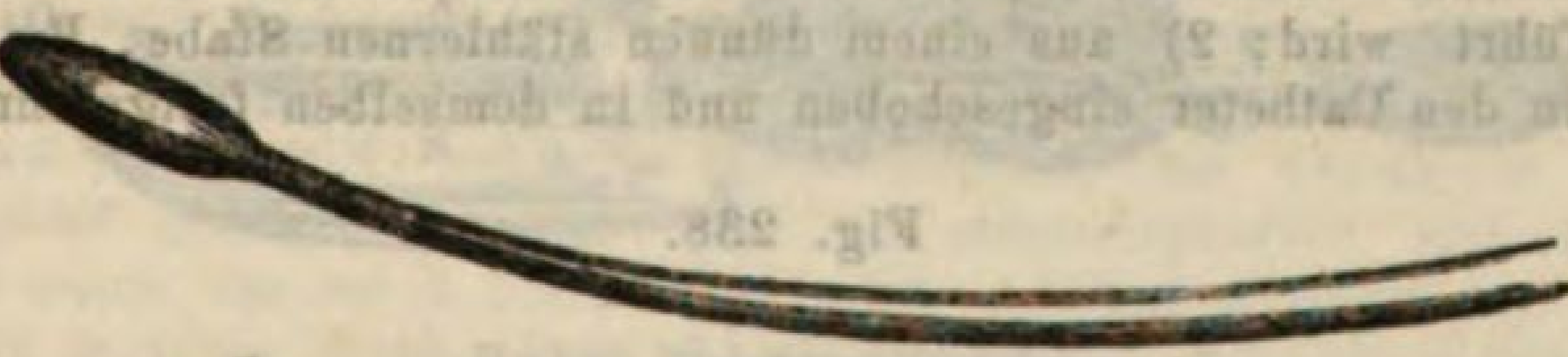
Diese Instrumente können auch zur Heilung einer alten, unzugänglichen Strictur in folgender Weise benützt werden: Eine Sonde von mässiger Dicke, etwa $^1/_5$ bis $^1/_6$ Zoll im Durchmesser haltend, wird alle 3 oder 4 Tage einmal eingeführt und 5 bis 15 Minuten lang fest gegen die Strictur angedrückt, wobei man darauf sehe, dass ihre Spitze gegen den oberen Theil der Urethra gehalten wird. Dies wird die vordere Parthie der Strictur etwas erschlaffen, und wiederholt man diese Procedur oft genug, so lässt sich zuletzt dadurch der Weg in die Blase bahnen. Oder man führt eine Sonde mit conischer Spitze in den vorderen Theil der Strictur ein und hält ihn dort 1 oder 2 Stunden lang nach einander. Man nannte diese Procedur oft Heilung durch vitale Dilatation[1]).

Benützt man ein Pflasterbougie, so biege man es leicht und öle es ein. Findet es Widerstand, so übe man einen sanften Druck aus, um zu sehen, ob es in die Strictur eingeht. Scheint es einzugehen, so lasse man es einen Moment aus der Hand, um

1) Vergl. Sir B. Brodie, On the urinary organs, 5. Edit., 1842. — Guthrie, On the urinary organs, Lond., 1843.

zu sehen, ob es nicht zurückweiche; denn es ist zu bemerken, dass es sich, ohne in die Strictur einzudrängen, vor derselben umbiegen und den Harncanal zerreissen kann.

Fig. 236.

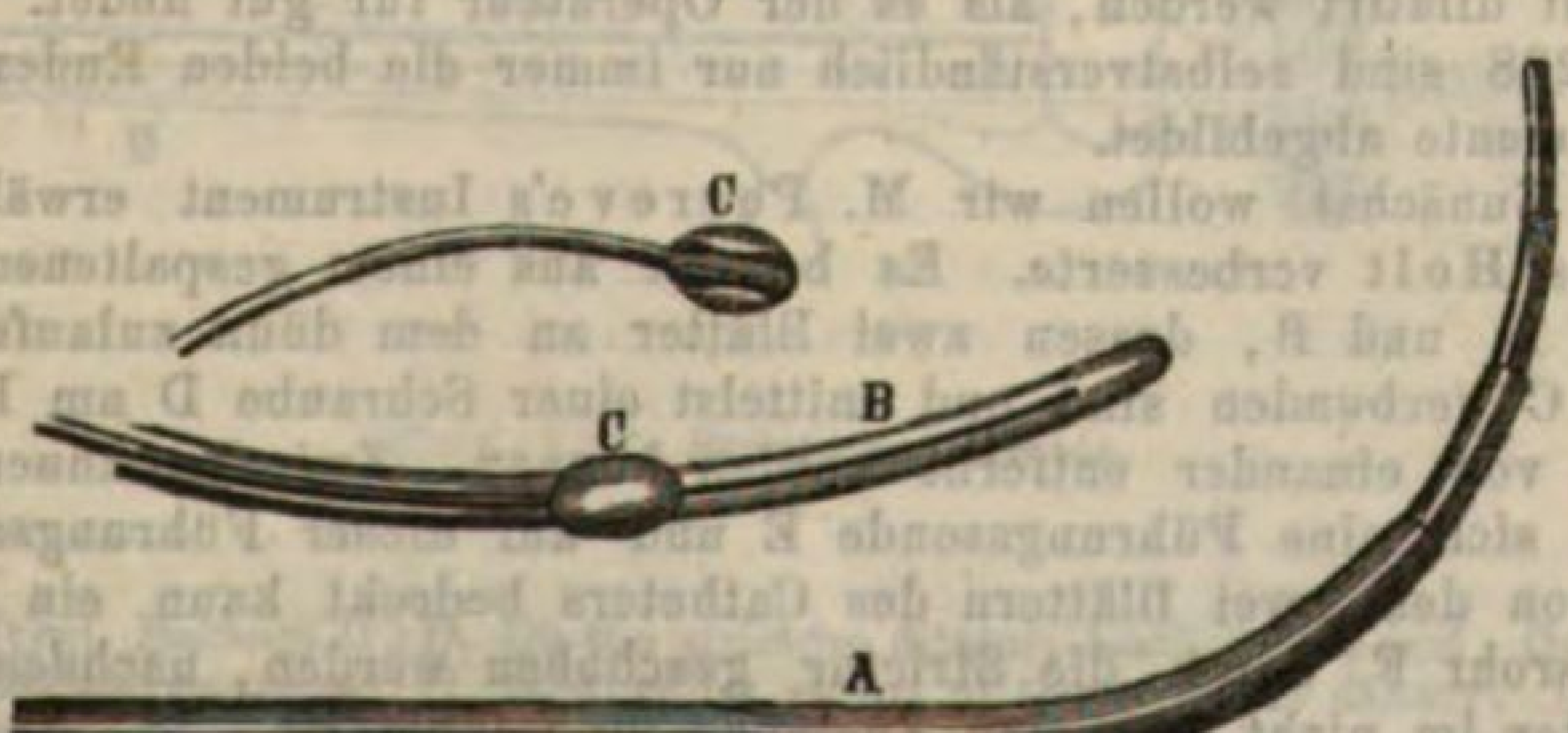


Sonde mit kolbiger Spitze; natürliche Grösse.

Ist mehr als eine Strictur vorhanden, so wähle man eine Metallsonde mit kolbiger Spitze, da diese von der ersten Strictur nicht festgehalten wird, wenn der Kolben sie passirt hat.

2) Harnröhrendilatatoren. — Die guten Wirkungen des Bougies kommen auf Rechnung des Reizes, welchen ein sanfter Druck ausübt. Zur Beschleunigung der Heilung wurden jedoch verschiedene Pläne in Vorschlag gebracht, um eine Erweiterung mit oder ohne Zerreissung der Strictur zu erzielen. Wir wollen zuerst den von Dr. Andrew Buchanan benutzten zusammengesetzten Catheter erwähnen. Derselbe besteht aus 3 oder mehreren graduirten silbernen Röhren, die sich über einander verschieben lassen, und deren dünnste auf einer Sonde mit rundem Knopfe läuft. Die eisernen Röhren dienen als Führer, damit die inneren die Stricturstelle leichter passiren, und ist einmal ein dünneres Rohr hindurchgetreten, so ist es leicht, auch die anderen einzuführen. Dr. Buchanan hält den Finger im Rectum, während er dieses Instrument durch den membranösen und Prostatatheil hindurchführt (S. Fig. 237 A).

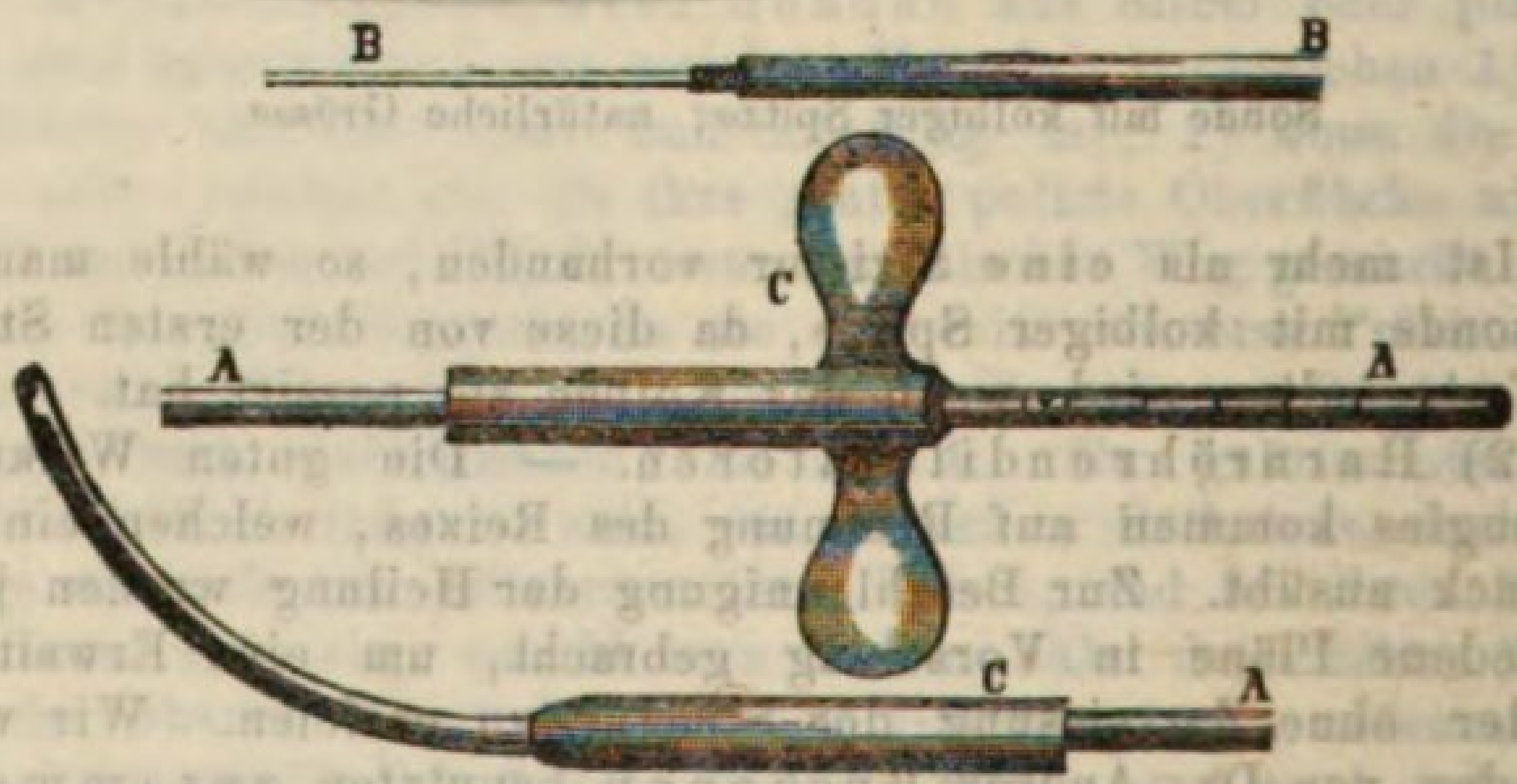
Fig. 237.



Dr. Sheppard benützt einen sehr kleinen Catheter, B, an der einen Seite gefurcht, längs dieser Furche kann ein metallischer Knopf, C, mittelst eines feinen Drahtes, der in der Furche liegt, fortbewegt werden. Diese Knöpfe sind von verschiedener Grösse.

T. Wakley's Instrumente. — Sie bestehen 1) aus einem sehr dünnen Catheter, A, welcher durch die Strictur in die Blase eingeführt wird; 2) aus einem dünnen stählernen Stabe, B, welcher in den Catheter eingeschoben und in demselben festgeschraubt

Fig. 238.

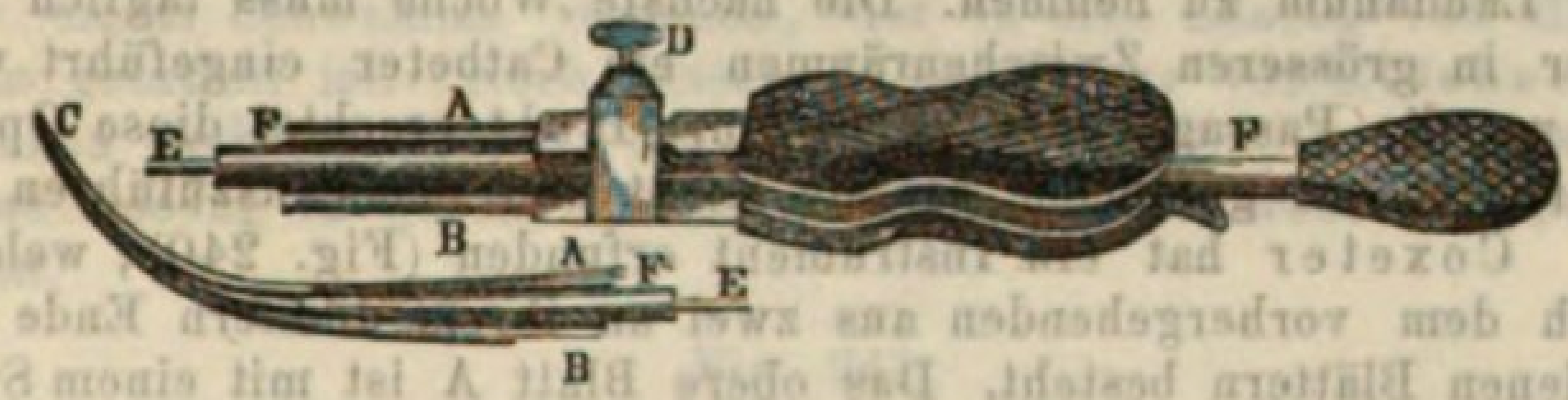


wird. Dieser Stab und der Catheter bilden nun in ihrer Vereinigung eine Führungssonde, über welcher andere Instrumente eingeführt werden können. 3) Aus mehreren geraden silbernen Röhren C, von verschiedener Grösse, von denen das kleinste grade um eine Nummer grösser als die Führungssonde ist, und das grösste der Bougienummer 10 entspricht. Jedes dieser Rohre ist so construirt, dass es sich vollkommen der Führungssonde anpasst und über dieselbe hingeschoben werden kann. Liegt nun die Führungssonde in der Urethra, so kann jede Strictur in einer Sitzung so weit dilatirt werden, als es der Operateur für gut findet. Auf Fig. 238 sind selbstverständlich nur immer die beiden Enden der Instrumente abgebildet.

Zunächst wollen wir M. Perreve's Instrument erwähnen, wie es Holt verbesserte. Es besteht aus einem gespaltenen Catheter A und B, dessen zwei Blätter an dem dünn zulaufenden Ende C verbunden sind und mittelst einer Schraube D am Handgriffe von einander entfernt werden können. Zwischen ihnen befindet sich eine Führungssonde E und auf dieser Führungssonde und von den zwei Blättern des Catheters bedeckt kann ein Dilatationsrohr F durch die Strictur geschoben werden, nachdem der Catheter im nicht dilatirten Zustande eingeführt ist.

Holt's Instrument hat in den letzten Jahren Verbesserungen erfahren. Die Führungssonde C wurde hohl gemacht mit einer

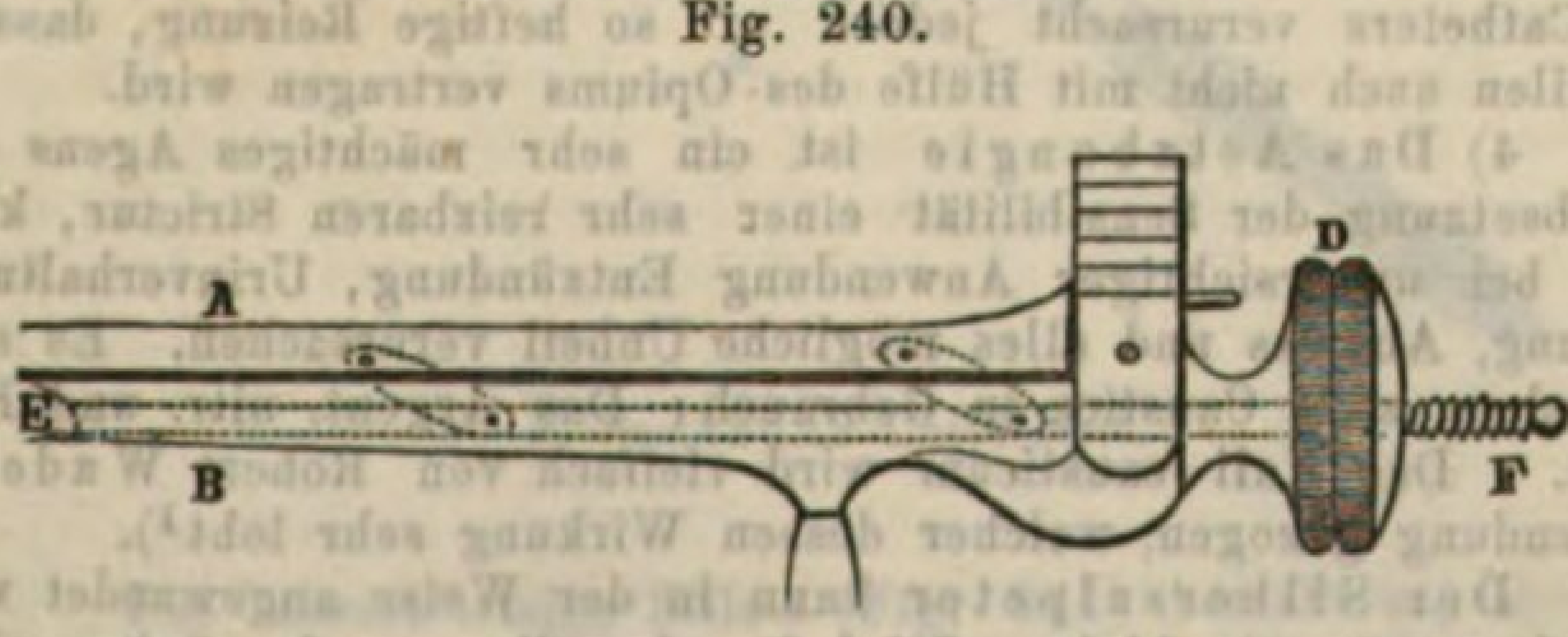
Fig. 239.[1])



Holt's Stricturendilatator.

Oeffnung an der Rückseite der Curve des Dilatators und mit einem Stilett versehen. So kann der Urin abfliessen, sobald die Führungssonde die Blase erreicht hat, und man ist dadurch versichert, dass der Catheter richtig liegt. Diese Verbesserung verdanken wir **Smyly**. **Holt** beginnt seine Operation damit, dass er sich von der Wegsamkeit des Canales überzeugt, so wie auch davon, von welcher Grösse die Sonde sein muss, damit sie die Mündung der Urethra ausfülle. Nun wählt er ein Dilatationsrohr von derselben Grösse, und einige Schrauben und Handgriffe, welche auf unserer Figur nicht sichtbar sind, werden dann so gestellt, dass das Dilatationsrohr in die Harnröhre eingeführt werden kann, ohne dass letztere gezerrt wird. Das Instrument wird nun geschlossen eingeführt. Ist die Blase erreicht, so wird das Dilatationsrohr rasch eingeschoben, um die Strictur nicht bloss zu erweitern, sondern zu **zerreissen**. Der Dilatator wird ein wenig

Fig. 240.



Coxeter's Stricturendilatator.

1) Vergl. Barnard Holt, On the stricture dilator, Lond. 1852, und: On immediate treatment of stricture by means of the stricture dilator, Lond. 1863.

rotirt, damit man sich überzeuge, ob die Zerreissung eine vollständige ist, und dann herausgezogen; nach Einführung eines Catheters, um den Harn abzulassen, wird hierauf Patient zu Bett gebracht, mit der Weisung alle 4 Stunden 2 Gran Chinin und 10 Gran Laudanum zu nehmen. Die nächste Woche muss täglich und später in grösseren Zwischenräumen ein Catheter eingeführt werden, um die Passage offen zu halten. Holt erachtet diese Operation für ebenso gefahrlos, als sie leicht und rasch auszuführen ist.

Coxeter hat ein Instrument erfunden (Fig. 240), welches gleich dem vorhergehenden aus zwei an ihrem dünnern Ende verbundenen Blättern besteht. Das obere Blatt A ist mit einem Stabe E, welcher in dem unteren Blatte B läuft, durch mehrere kleine, an beiden Enden beweglich angenietete Riegel in Verbindung, deren Action dieselbe ist, wie bei dem sogenannten Parallellineal. Durch Umdrehung der Schraubenmutter D wird der Stab E, welcher in ein Gewinde F ausläuft, vorwärts bewegt, wodurch dann die Querriegel das obere Blatt A von dem unteren abheben.

3) Lässt man einen kleinen Catheter 2 oder 3 Tage in der Blase liegen, so eitert der Harncanal und erweitert sich bedeutend, ganz wie der Thränencanal nach Einlegung eines Stiletts. Diese Methode kann versucht werden, wenn die Strictur sehr unnachgiebig und knorplig, oder die Harnröhre unregelmässig ist, und ein falscher Weg in ihr gemacht wurde. Der Catheter muss von Silber sein und mittelst zweier Bänder gehalten werden, welche man zwischen den Schenkeln hindurchgehen lässt, und an einem Gürtel um den Leib befestigt. Nach 2 oder 3 Tagen wird der Catheter entfernt und 24 Stunden später ein grösserer eingeführt, was in der Folge oft genug wiederholt werden muss, damit die Strictur erweitert bleibe. Das beständige Liegen des Catheters verursacht jedoch oft so heftige Reizung, dass er zuweilen auch nicht mit Hülfe des Opiums vertragen wird.

4) Das Aetzbougie ist ein sehr mächtiges Agens zur Herabsetzung der Sensibilität einer sehr reizbaren Strictur, kann aber bei unvorsichtiger Anwendung Entzündung, Urinverhaltung, Blutung, Abscess und alles mögliche Unheil verursachen. Es sind besonders zwei Caustica in Gebrauch: Das Argent. nitr. und Kali caust. Das Kali causticum wird vielfach von Robert Wade in Anwendung gezogen, welcher dessen Wirkung sehr lobt[1]).

Der Silbersalpeter kann in der Weise angewendet werden, dass man ein kleines Stückchen desselben an der Spitze eines

1) Robert Wade, On stricture of the urethra, 2. Edit., Lond., 1849. — H. Smith, On stricture, p. 121. — Lesenswerth sind auch H. Thompson's Bemerkungen über die Wirkung des Kali caust. in seinem Werke: On stricture, 2. Edit., p. 229.

Bougies befestigt. Es giebt jedoch auch Instrumente zur Cauterisation der Harnröhre, besonders ihres Prostatatheiles, wie der Aezmittelträger von Lallemand. Bei dem von Henry Smith und Anderen gebrauchten Instrumente wird das Stilett an seiner Spitze mit einem Schwamme versehen, der in eine Lösung von Höllenstein getaucht ist. Noch besser ist jedoch der von Erichsen erfundene Catheter, mittelst dessen man einige Tropfen einer caustischen Lösung in jeden beliebigen Theil der Harnröhre einspritzen kann.

Fig. 241.



5) Die Durchschneidung der Strictur mittelst Stafford's lanzettförmigem Stilett oder Fergusson's Urethrotom ist bei alten Stricturen von geringer Ausdehnung im vorderen Theile der Harnröhre, welche der Dilatation wiederstehen, angezeigt.

Fig. 242.



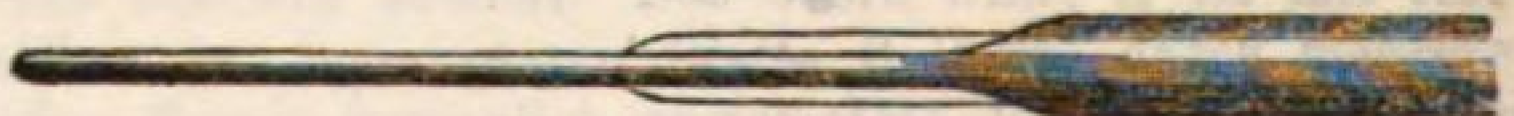
Fergusson's Urethrotom.

Das lanzettförmige Stilett (Fig. 241) besteht aus einer Canule A, gerade oder gekrümmt, welche bis an die Strictur eingeführt wird und aus welcher durch einen Druck auf den Kopf C eine Lanzette hervorspringt, wodurch das contrahirte Gewebe durchschnitten wird. Die Schraube D regulirt das Hervorspringen der Lanzette und eine Feder in dem dickeren Ende des Instrumentes bewirkt das Zurückschnellen der Lanzette in die Canule. Fergusson's Urethrotom (Fig. 242) besteht aus einer sehr langen

Hohlsonde, unter deren Schutze eine ganz schmale Klinge eingeführt wird.

Ein anderes Instrument besteht aus einem Catheter von gewöhnlichen Dimensionen, welcher in eine dünne Sonde ausläuft. Letztere wird durch die Strictur geführt und dann längs eines Spaltes, welcher durch die ganze Länge der Sonde verläuft, eine Lanzettklinge hervorgestossen. In Folge der Construction des Instrumentes kann die Lanzette keine falsche Richtung nehmen.

Fig. 243.



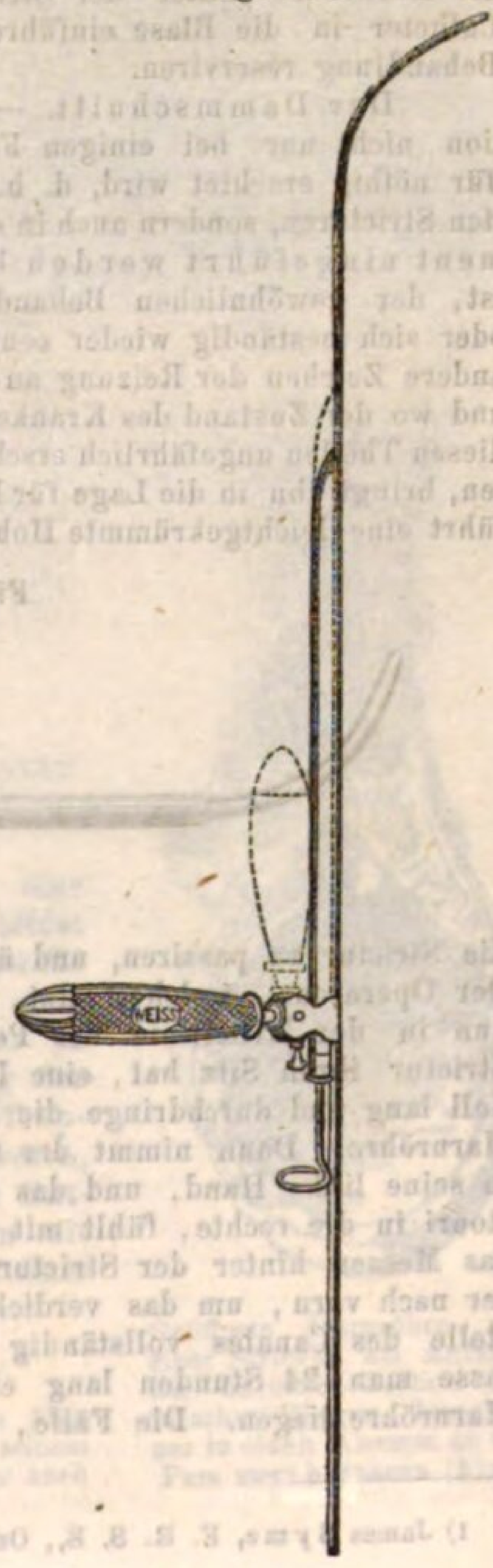
Wood's dilatirendes Urethrotom vereinigt die Eigenschaften eines Dilatators mit denen eines Urethrotoms. Die Scarificationen sind von beschränkter Ausdehnung und betreffen nur das callöse Gewebe der Strictur, welches allein durch den Dilatator ausgedehnt wird. Aus diesem Grunde tritt seltener Hämorrhagie, Pyämie oder Urinextravasat auf, als wenn eine reichliche innere Incision in das Bindegewebe und die sehr gefässreiche Substanz des Corpus spongiosum gemacht wird. Wood ist der Ansicht, dass diese Operation eine minder unregelmässige Narbe hinterlässt, als die reine Spaltung, welche eine zweite Strictur veranlassen kann. Bei der Anwendung einer reinen, graden und beschränkten Incision ist die Wiederkehr der Strictur minder wahrscheinlich, und erfordert die Dilatation, welche man langsam und gradweise erzielt, einen geringeren Grad von Aufwand. Das Instrument (Fig. 244) besteht aus einer gefurchten Sonde von der Catheternummer 1, welche man zuerst durch die Strictur in die Blase einführt; ein Beweis der richtigen Einführung ist das Herabfliessen einiger Tropfen Urins längs der Furche. Ueber diese Sonde läuft ein Dilatator von der Cathetergrösse Nr. 12, von ovalem Durchschnitt, dessen längster Diameter senkrecht steht. Dieser Dilatator hat ein konisches Ende mit einem kleinen Einschnitte, durch welchen ein kleines Urethrotom bis $^1/_4$ Zoll weit heraustreten kann, wenn man auf eine kleine Platte am entgegengesetzten Ende des Dilatators drückt. An das eine Ende des Dilatators ist senkrecht ein starker Handgriff befestigt, mittelst dessen der Operateur das Instrument ruhig halten und sicher dirigiren kann. Fühlt man, dass die conische Spitze des Dilatators an der Strictur sich befindet, so drückt man das Urethrotom behutsam erst auf der einen, dann auf der anderen Seite der Strictur vorwärts, bis letztere allmählich dem Dilatator nachgiebt, welcher zu gleicher Zeit kräftig vorwärts geschoben wird.

Wood hält dieses Instrument für sicherer und zweckmäs-

siger, als jedes andere Urethrotom, weil es nöthigenfalls auch als Dilatator benützt werden kann.

6) **Eröffnung der Harnröhre vom Damme aus** ist absolut nöthig in allen Fällen von Ruptur der Harnröhre mit Urinextravasat, so wie der Stricturen in Complication mit Abscessen und falschen Wegen, wo kein Instrument eingeführt werden kann; auch ist sie sehr zweckmässig bei ganz alten Stricturen mit Harnfisteln, wenn das Allgemeinbefinden leidet, und andere Massregeln nicht zum Ziele führen. Sie wird folgendermassen ausgeführt: Man bringt den Patienten in die Lage, wie zur Lithotomie und führt, wenn nöthig, eine Hohlsonde durch die Strictur. Ist dies nicht möglich, so führe man sie bis an die Strictur. Der linke Zeigefinger muss dann in das Rectum eingehen, die Lage der Hohlsonde in der Harnröhre constatiren und den Incisionen als Führer dienen. Hierauf wird ein grades Bistouri über dem Anus mit der Schneide nach oben einen Zoll tief eingestossen und beim Herausziehen desselben in der Mittellinie des Perinäums ein Schnitt nach oben geführt. Nun sucht man mit dem Finger nach der Sonde, schneidet auf ihr ein und führt das Messer nach rückwärts durch die Strictur in die Harnröhre, welche hinter der Strictur stets mehr oder minder dilatirt und prominent ist, besonders wenn man den Patienten die Bauchpresse anwenden und einen Versuch zum Uriniren machen lässt. Man muss die Strictur vollständig einschneiden und alle Fistelgänge öffnen. Dann führt man einen Catheter in die Blase und lässt ihn 24 oder 48 Stunden darin liegen.

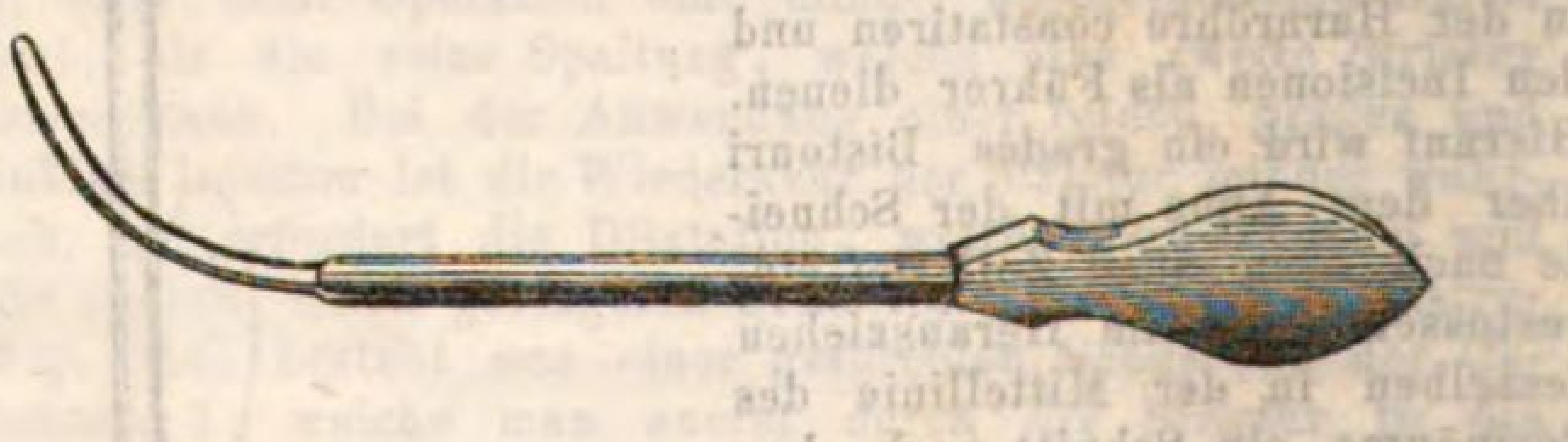
Fig. 244.



Will der Operateur nur die Blase entleeren, und hält er es je nach dem Zustande des Kranken nicht für geeignet, so ausgedehnte Incisionen durch die Strictur zu machen, wie wir eben beschrieben haben, so kann er nach der ersten Incision, den Messerrücken gegen das Rectum gewendet, den membranösen Theil der Harnröhre hinter der Strictur einschneiden, einen weiblichen Catheter in die Blase einführen und die Strictur für eine spätere Behandlung reserviren.

Der Dammschnitt. — Prof. Syme empfiehlt diese Operation nicht nur bei einigen Fällen, wo gewöhnlich eine Incision für nöthig erachtet wird, d. h. bei ganz unwegsamen und complicirten Stricturen, sondern auch in solchen, wo, obgleich ein Instrument eingeführt werden kann, die Strictur ungemein reizbar ist, der gewöhnlichen Behandlung durch Dilatation widersteht, oder sich beständig wieder contrahirt, durch Schmerz, Fieber und andere Zeichen der Reizung an der Gesundheit des Patienten zehrt, und wo der Zustand des Kranken der Art ist, dass eine Operation an diesen Theilen ungefährlich erscheint. Man chloroformirt den Patienten, bringt ihn in die Lage für Lithotomie auf den Rand eines Bettes, führt eine leichtgekrümmte Hohlsonde ein, welche dünn genug ist,

Fig. 245.



die Strictur zu passiren, und übergiebt dieselbe einem Assistenten. Der Operateur, welcher sitzt, oder auf einem Knie ruht, macht nun in der Mittellinie des Perinäums oder des Penis, wo die Strictur ihren Sitz hat, eine Incision[1]). Dieselbe sei etwa $1^1/_2$ Zoll lang und durchdringe die Haut und die äusseren Gewebe der Harnröhre. Dann nimmt der Operateur den Griff der Hohlsonde in seine linke Hand, und das Messer, ein schmales, gerades Bistouri in die rechte, fühlt mit dem Finger nach der Sonde, sticht das Messer hinter der Strictur in die Rinne und führt das Messer nach vorn, um das verdickte Gewebe an der Einschnürungsstelle des Canales vollständig zu spalten. Nach der Operation lasse man 24 Stunden lang einen Catheter von Nr. 10 in der Harnröhre liegen. Die Fälle, in welchen diese Operation zulässig

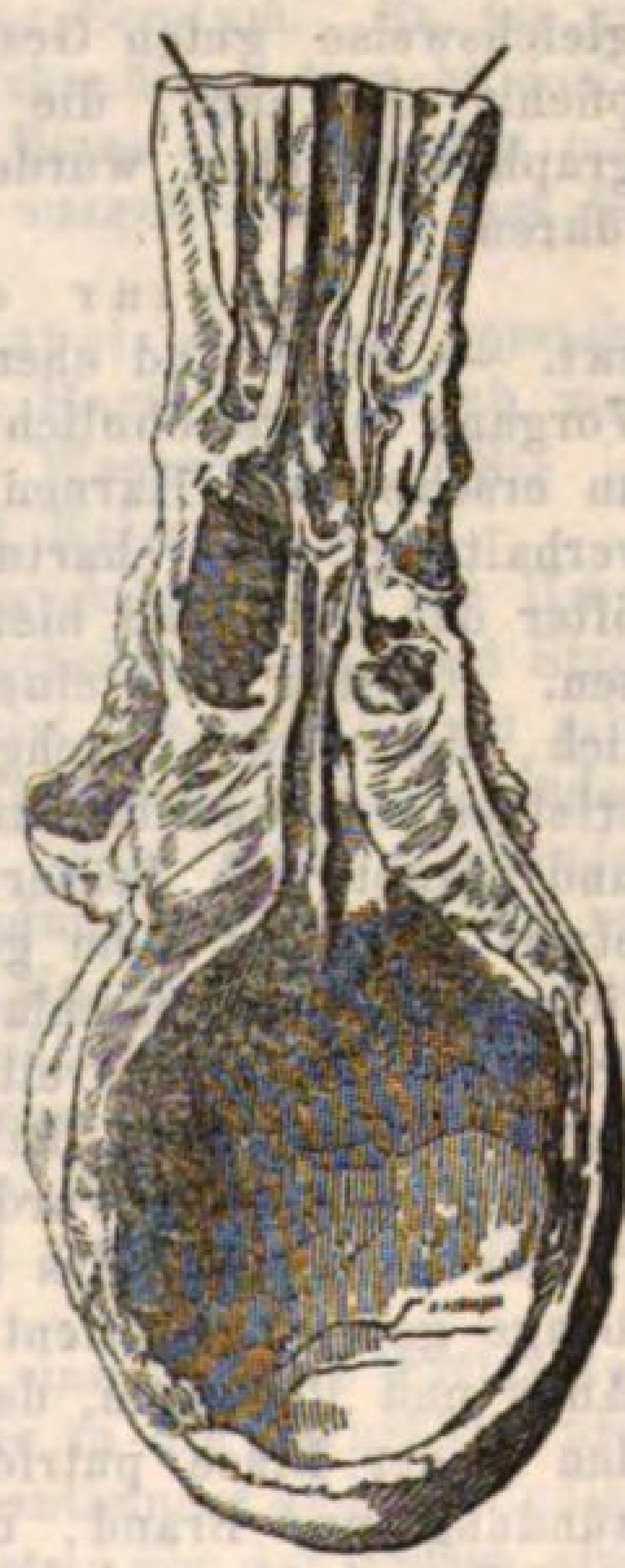
1) James Syme, F. R. S. E., On stricture of the urethra, Edinb., 1849.

ist, sind oben specificirt. Was die Sterblichkeit betrifft, so lässt sich dieselbe schwer genau bestimmen; sie wird geringer sein in der Privat- als in der Hospitalpraxis und sich darnach bemessen, ob die Patienten mehr oder minder frei von Nierenerkrankung sind. Von 219 durch Thompson gesammelten Fällen verliefen nur 15 innerhalb zweier oder dreier Monate nach der Operation tödtlich, und von diesen kommen 9 auf die Hospitalpraxis; diese endeten durch Pyämie. Letztere ist auch die grösste Gefahr, Blutung scheint nicht so gefährlich zu sein[1]).

8) Nehmen wir endlich einen Fall von alter, complicirter, knorpliger Strictur an mit vollständiger Urinretention in Folge von Entzündung oder Krampf, so muss der Operateur wohl erwägen, ob es im Ganzen nicht sicherer sei, die Blase durch das Rectum zu punctiren und so den erkrankten Theilen eine Ruhezeit zu geben, als die Gefahren einer ausgedehnten Verwundung in unvollständig vitalisirten Geweben und einer vielleicht schon ganz herabgekommenen Constitution herauf zu beschwören.

Nach welcher Methode übrigens auch eine Strictur geheilt sein mag, immer sollte noch in Pausen ein Bougie eingelegt werden, um einer frischen Contraction vorzubeugen.

Fig. 246.



Geöffnete Harnröhre mit einer Strictur am Anfange der bulbösen Portion und falschen Wegen, deren einer in einen Abscess an der Pars membranacea führt.

III. HARNABSCESSE, URINEXTRAVASAT UND DAMMFISTEL.

I. Harnabscesse sind eine häufige Folge von Strictur. Es bildet sich entweder ein Abscess im Zellgewebe nahe der Harnröhre und öffnet sich nach einiger Zeit in diesen Canal, oder es können auch in Folge von Eiterung der Harnröhre hinter der Strictur einige Tropfen Urin in das Zellgewebe austreten, und diese kleine Harnmenge ruft Entzündung hervor, so dass sich ein mit dunkelfarbigem putridem Eiter gefüllter Abscess bildet.

1) Vergl. H. Smith's Bemerkungen über den Werth dieser Operation, in seinem Werke: On stricture, p. 252; ferner auch Thompson, op. cit., p. 302.

Dieser Abscess kann sich einen Weg bahnen hinter dem Schambein, oder zwischen Blase und Mastdarm und kann über dem Schambeine oder in der Schenkelbeuge durchbrechen, oder sich auch in den Schenkel herabsenken. Gewöhnlicher bildet er jedoch eine Geschwulst, welche zwischen oder vor dem Ligamentum triangulare am Perinäum durchbricht.

Symptome. — Ein Patient mit alter Strictur klagt, dass ihm das Harnen etwas schwerer gehe, als sonst, und dass eine unbestimmte ödematöse Schwellung des Scrotums oder Perinäums vorhanden sei. Während der ersten 24 Stunden ist wenig oder gar kein Schmerz und nur geringe Entzündung vorhanden; hierauf nimmt jedoch die Anschwellung zu, im Scrotum rasch, langsamer im Perinäum, wo sie hart und schmerzhaft, doch nicht prominent ist. Fieberhaftigkeit, heisse Haut und trockene Zunge folgen.

Behandlung. — Wird der Abscess sogleich geöffnet, so kann der Kranke bald von den Pforten des Todes in einen vergleichsweise guten Gesundheitszustand versetzt werden. Es empfiehlt sich auch, die Strictur zu spalten, wie im letzten Paragraph angegeben wurde, und einen Catheter in die Blase einzuführen.

II. Ruptur der Harnröhre und Urinextravasat. — Diese sind ebenfalls Folgen einer alten Strictur, und der Vorgang ist gewöhnlich folgender: Ein Patient, der schon lange an erschwertem Harnen litt, hat einen Anfall krampfhafter Harnverhaltung, der hartnäckiger ist, als gewöhnlich. Er verlässt öfter das Bett und bietet alle Kräfte auf, um den Urin abzulassen. Endlich nach einer gewaltsamen Anstrengung fühlt er deutlich, dass etwas nachgiebt, das schmerzhafte, spannende Gefühl erleidet eine unmittelbare Verminderung, und er ist sehr erfreut und glaubt sich besser. Vielleicht ist er auch jetzt im Stande, etwas Urin auf dem gewöhnlichen Wege abzulassen, da gewöhnlich die Strictur erschlafft, wenn sie auf irgend eine Art von dem früheren Drucke befreit wird. Jedoch in demselben Momente, wo Patient glaubte es habe etwas nachgegeben, barst die Harnröhre; der Harn wurde mit der ganzen Kraft der Bauchmuskeln in das Zellgewebe des Scrotums, des Perinäums und der Schenkelbeuge gepresst, Patient klagt bald über Prickeln und Schmerzen an Anus und Perinäum, der Urin, welcher durch sein langes Verweilen in der Blase putrid und concentrirt wurde, erzeugt bald Entzündung und Brand, die Haut über den infiltrirten Theilen wird geröthet, bald erscheinen auf ihr schwarze Brandflecken, es treten typhöse Symptome auf, die Zunge wird schmutzig, der Puls flatternd, die Haut klebrig, und werden nicht bald die geeigneten Massregeln ergriffen, so stirbt der Kranke. Ein schwarzer Flecken an der Glans penis, ein Zeichen, dass der Urin das Corpus spongiosum durchdrungen, ist ein schlimmes Symptom.

Behandlung. — Eine Sonde oder ein Catheter muss möglichst weit in die Harnröhre eingeführt werden und geht auch zuweilen ganz hindurch in die Blase, da, wie wir eben bemerkten, die Strictur gewöhnlich relaxirt, wenn die Blase auf irgend eine Art erleichtert wurde. Man muss auch das Perinäum in der Mittellinie spalten und überall ergiebige Incisionen machen, wo Schwellung oder Oedem auf Urinextravasat hindeuten. Ist auf diese Weise im Allgemeinen für den Patienten gesorgt, indem man die Blase entleert und dem putriden Eiter und extravasirten Urin Abfluss verschafft hat, so bleibt es dem Ermessen des Chirurgen überlassen, ob er die Strictur sogleich beseitigen oder für eine spätere Behandlung reserviren will.

Die Harnröhre kann auch zerrissen werden durch Schläge oder Stösse auf den Damm, oder durch Unglücksfälle, welche die Beckenknochen fracturiren. Die Symptome sind ziemlich deutlich. Patient kann den Urin nicht ablassen, oder wenn er es versucht, extravasirt derselbe in das Perinäum oder Scrotum. Es ist gewöhnlich auch Blutung vorhanden. Die Behandlung besteht darin, dass man einen passenden Catheter in die Blase einführt, den man 24 Stunden liegen lässt, und wenn Urin ausgetreten ist, das Perinäum spaltet.

III. Die Damm- oder Harnfistel. — Man versteht hierunter eine Oeffnung vom Damm in die Harnröhre, durch welche der Urin abtropft, wenn Patient das Wasser lässt. Sie ist eine häufige Folge von Harnabscessen und Evtravasaten.

Behandlung. — Das erste und wichtigste ist, die Harnröhre wieder auf den normalen Zustand zurückzuführen und Stricturen, wenn welche vorhanden sind, mittelst des Bougies zu dilatiren. Hierauf reize man die Fistel zum Granuliren an, indem man eine Silbersalpeterlösung einspritzt, oder einen glühenden Draht in sie einführt. Die äussere Mündung muss zuweilen mit Kali causticum touchirt werden, damit sie nicht zuheile, bevor der ganze Canal sich geschlossen hat, weil sonst frische Abscesse sich bilden. Aeussersten Falles muss man in der bereits angegebenen Weise die Harnröhre spalten. Bei Substanzverlust mache man zu beiden Seiten eine Incision und vereinige sie durch die Naht.

Mitunter kommt am Damme auch eine blinde Fistel vor, d. h. ein kleiner enger Fistelgang, der zwar in die Harnröhre, aber nicht nach aussen mündet. Sie ist zuweilen entzündet und empfindlich und fühlt sich dann wie ein kleiner Tumor etwa von der Grösse einer Pferdebohne an. Sie bringt stets mehr oder minder einen Ausfluss aus der Harnröhre mit sich. Die Behandlung besteht in Spaltung des Tumors und Erweiterung der etwa vorhandenen Stricturen.

Mitunter bildet sich ein Fistelgang zwischen Harnröhre und Mastdarm. Man erkennt dies daran, dass zuweilen Luft und flüs-

sige Kothmassen durch die Harnröhre abgehen. Die Behandlung besteht in Erweiterung der Urethra, damit der Urin frei abfliessen kann und in Einführung eines glühenden Drahtes in die Fistel vom Mastdarme aus, um sie durch adhäsive Entzündung zu verschliessen.

IV. VON EINIGEN ANDEREN ERKRANKUNGEN DER MAENNLICHEN HARNROEHRE.

I. Contraction der Harnröhre nach Verletzungen, wie z. B. einen Schlag oder Stoss auf das Perinäum, wird wie eine permanente Strictur behandelt. Sie tritt gewöhnlich in der hartnäckigsten Form von Strictur auf.

II. Contraction des Orificium urethrae kann angeboren sein, oder durch Vernarbung von Geschwüren entstehen. Man muss ihr durch tägliches Einführen eines kurzen Bougies entgegen wirken, da sonst alle die oben beschriebenen üblen Folgen der Strictur eintreten können. Ist die Contraction bedeutend und verursacht sie Urinretention, so führe man nach einander eine von Anel's Sonden, eine gewöhnliche Sonde und eine Hohlsonde ein, und erweitere, wenn die Blase entleert ist, die Harnröhrenmündung durch eine leichte Incision nach rückwärts.

III. Falsche Wege. — Sie können entstehen durch Anwendung einer zu dünnen Sonde, oder durch unrichtige Führung derselben, oder durch Missbrauch von Aetzbougies. Für einen solchen falschen Weg lässt sich nichts thun, aber die Strictur, welche die Veranlassung dazu gab, muss entweder mit der Metallsonde oder durch Einlegen eines dünnen Catheters behandelt werden. Ist zu vermuthen, dass man mit einem Instrumente vom rechten Wege abgekommen ist, so lasse man die Harnröhre mindestens auf acht Tage unberührt, während welcher Zeit sich die falsche Passage häufig geschlossen haben und obliterirt sein wird, was gewöhnlich eintritt, wenn der eigentliche Weg für den Urin offen gehalten wird. Durch unvorsichtiges Manipuliren mit einem dünnen Catheter wird jedoch der falsche Weg für lange Zeit offen bleiben.

IV. Blutung aus der Harnröhre kann hervorgerufen werden durch rohe Einführung von Bougies, durch Verletzungen von aussen, durch Ablösen eines Schorfes nach Aetzung mittelst eines Bougies, oder endlich durch Zerreissung von Blutgefässen, während einer acuten Chorda. Lässt sich dieselbe durch Kälte nicht stillen, so versuche man die Compression. Man lasse den Kranken ein flaches Stück Kork weit hinten gegen das Perinäum drücken und allmählich vorrücken, bis es am rechten Puncte sitzt und die Blutung aufhört. Acidum gallicum kann

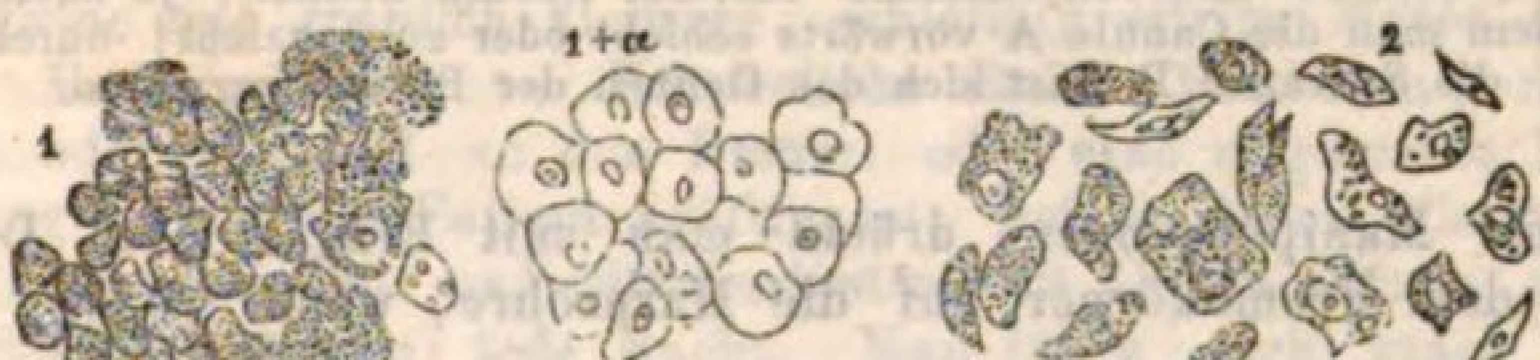
ebenfalls nützlich sein, oder eine Auflösung von Tannin in Eiswasser.

V. Feste Tumoren im Verlaufe der Harnröhre, die aus indurirten Follikeln bestehen, quälen den Kranken, indem sie beständige Gonorrhoe und Chorda unterhalten. Die Quecksilbersalbe mit Campher äusserlich und das Einführen eines Bougie oder eines dünnen Catheters in die Blase sind die Hauptmittel.

VI. Tumoren innerhalb der Urethra, früher Carunkeln genannt, bestehen entweder aus vasculären Excrescenzen nahe dem Orificium, welche man abtragen oder cauterisiren kann, oder aus kleinen Polypen, welche vom Prostata- oder membranösen Theile der Harnröhre ausgehen. Beide sind selten.

VII. Acute und chronische Entzündung der Schleimhaut der Harnröhre, aus welcher Ursache sie immer entstehen

Fig. 247.



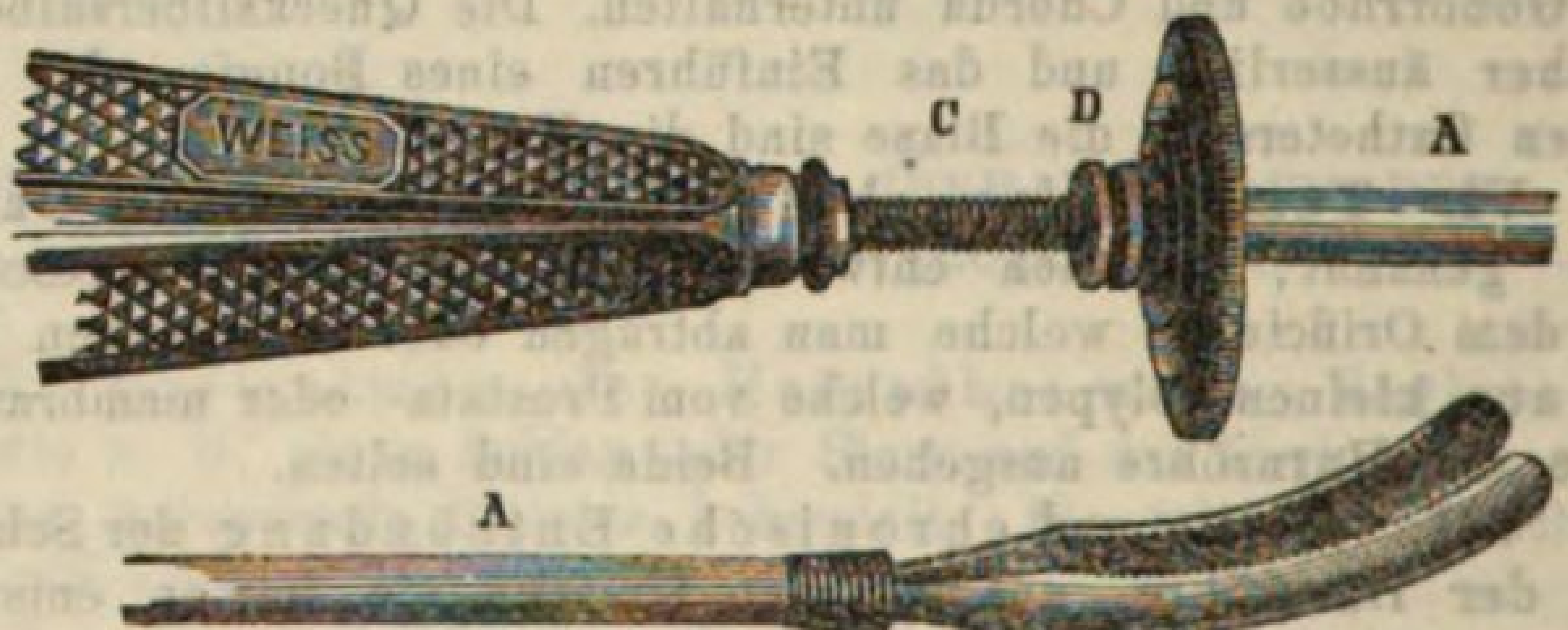
1. Gonorrhoischer Ausfluss. — 1 + a. Derselbe mit Essigsäure behandelt. 2. Ausfluss in einem Falle von hartnäckigem idiopathischem Tripper; Patient war seit lange verheirathet, seine Frau hatte Vaginitis mit Ausfluss, und das Kind Ophthalmia neonatorum.

mögen, bieten dieselben Symptome und Folgen dar und erfordern dieselbe Behandlung, wie die contagiöse Gonorrhoe. Verfasser fand Epithel nur im Ausflusse aus der männlichen Harnröhre, welcher jedoch nach sexuellem Verkehr eine heftige Reizung der weiblichen verursachte.

VIII. Fremde Körper in der Harnröhre. — Es können Blasensteine, Stücke von Bougies, Strohhalme, Schieferstifte oder andere Fremdkörper, die von aussen eingeführt wurden, sich in der Harnröhre festsetzen; ebenso auch Blut- oder Schleimklumpen, zuweilen Theile von Kothmassen, oder auch Würmer, welche durch eine Ulcerationsöffnung aus dem Darme in die Blase gelangten. Zuweilen kann man sie mittelst der Finger vorwärts schieben und dann mit einer Zange oder gebogenen Sonde aus der Harnröhrenöffnung entfernen, welche nöthigenfalls erweitert werden muss. Es wurden verschiedene Instrumente zu diesem Zweck erfunden, besonders von Lithotritikern. Die bessten sind Weiss's Harnröhrenzange, ein Instrument, welches aus 2 Blättern B besteht, welche durch eine Canule A laufen und einen centralen

Stift C haben, welcher jede von den Blättern gefasste Substanz pulverisirt, — und die Schüppe mit einer Zunge. Während der

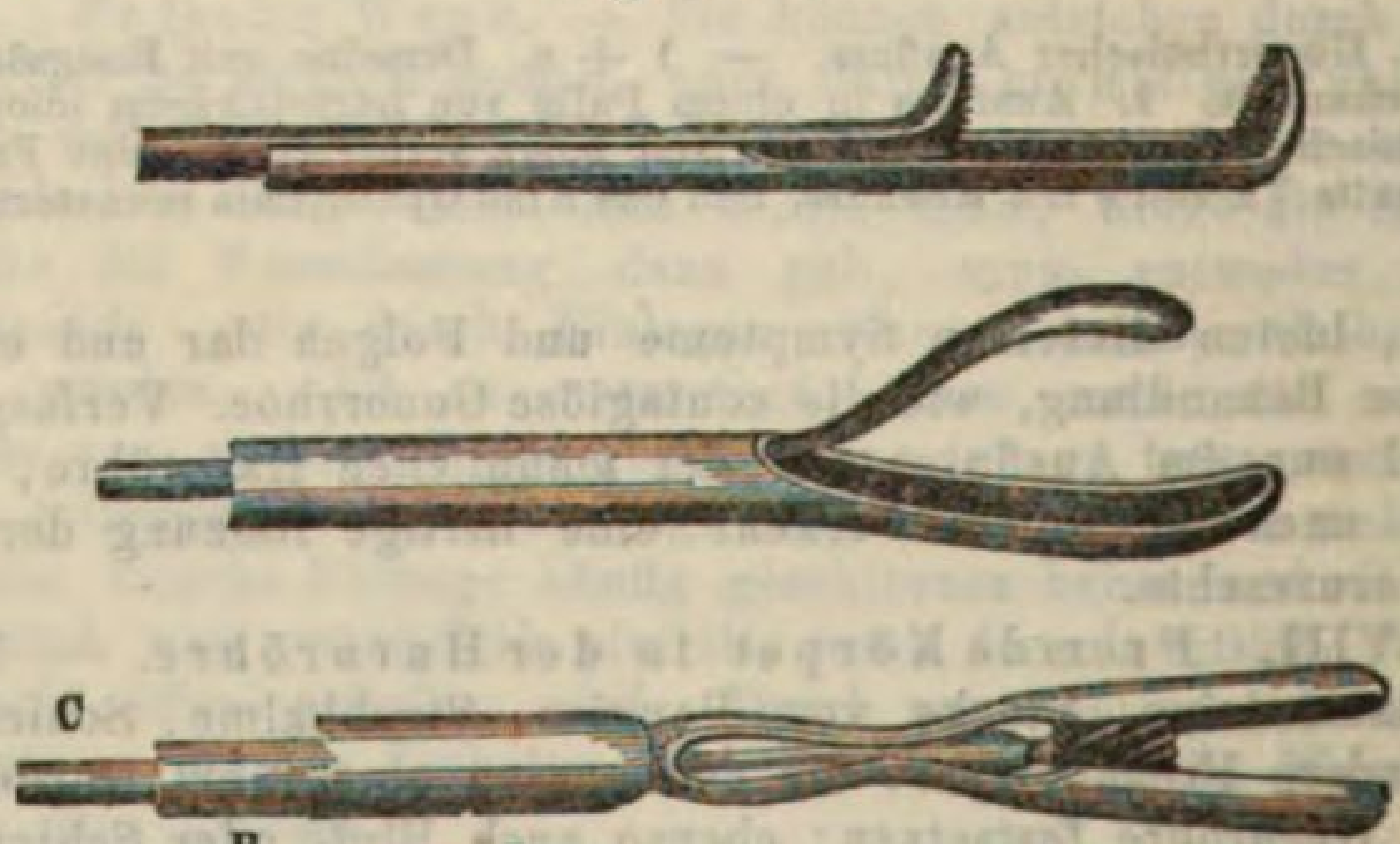
Fig. 248.



Weiss's Harnröhrenzange; sie besteht aus zwei Blättern, welche geschlossen und von einander entfernt werden können, je nachdem man die Canule A vorwärts schiebt oder zurückzieht; durch die Schraube D lässt sich das Oeffnen der Blätter reguliren.

nöthigen Manipulationen drückt man mit Finger oder Daumen hinter dem Fremdkörper auf die Harnröhre, wenn nöthig, durch

Fig. 249.



das Rectum, um zu verhüten, dass dieser nach rückwärts in die Blase entschlüpfe. Wendet man diese Vorsicht an, so kann man auch einen kräftigen Wasserstrahl aus einer grossen Spitze in die Harnröhre injiciren, um sie zu erweitern. Kommt man jedoch auf diese Weise nicht zum Ziele, so muss man den Fremdkörper in den membranösen Theil der Harnröhre zurückstossen, wenn er nicht sich schon dort befindet, und durch eine Incision vom Damme

aus extrahiren. Incisionen im vorderen Theile der Harnröhre sind zu vermeiden, da sie leicht unheilbare Fisteln zurücklassen, und incidirt man nahe dem Scrotum, so kann das lockere Bindegewebe mit Harn infiltrirt werden.

V. KRANKHEITEN DER PROSTATA [1]).

I. Acute Entzündung der Prostata ist gewöhnlich eine Folge acuten Trippers, kann jedoch auch durch Stricturen, Blasensteine, und jede andere Quelle von Reizung hervorgerufen werden. Die Symptome sind: Druck und Schmerz am Blasenhalse und Empfindlichkeit des Perinäums; bei der Untersuchung durch das Rectum fühlt sich die Drüse geschwollen und empfindlich an, es tritt häufig ein heftiger und ungemein schmerzhafter Drang zum Harnlassen auf, und lässt die Krankheit nach, dann wird mit dem Urine eine graulich klebrige, schleimig eitrige Masse entleert.

Behandlung. — Körperliche Ruhe, Betthüten, Schröpfköpfe oder Blutegel an den Damm, oder eine allgemeine Blutentziehung, wenn der Patient kräftig ist, heisse Bäder, Cataplasmen und Fomentationen und Stärkeclystire (2 Unzen Stärke und $^1/_2$ Drachme Laudanum) jede Nacht. Man führe auch einen dünnen Kautschukcatheter in die Blase ein, wenn ausserdem der Urin nicht gelassen werden kann, vermeide dies aber, wenn irgend möglich.

II. Die chronische Entzündung mit Vergrösserung der Drüse durch interstitielle Ablagerung kann eine Folge der acuten sein und ist mit Bädern, kleinen Dosen Quecksilber, Alkalien und Jodkali zu behandeln.

III. Abscesse sind zuweilen, jedoch nicht häufig eine Folge von tuberculösen Ablagerungen bei scrophulösen Individuen. Meist bilden sie ein acutes Leiden, und man darf an ihr Vorhandensein denken, wenn Frostschauer und eine unbestimmte Geschwulst im Perinäum mit Vergrösserung der Drüse, welche sich durch das Rectum elastisch anfühlt und bei Druck sehr empfindlich ist, auf die Symptome einer acuten folgen. Die Dorsalvene des Penis ist oft bedeutend ausgedehnt, es ist Oedem des Präputiums und Semierection des Penis in Folge von Druck vorhanden. In einem solchen Falle muss die Geschwulst sogleich

1) Ein sehr gutes Buch über die Structur und Krankheiten der Prostata ist: Henry Thompson, On the enlarged prostate and stone in the bladder, Lond., 1858. — Vergl. auch: Thompson, Med. Chir. Trans., vol. XL.; Ellis, ibid., vol. XXXIX; Coulson, On diseases of the bladder and prostate gland, 4. Edit., Lond., 1852, p. 421. — Adams, On the prostate gland.

mit einem Bistouri durch das Rectum geöffnet werden; denn überlässt man den Abscess sich selbst, so kann er in das Rectum oder die Urethra aufbrechen; der letztere Ausgang kündigt sich an durch plötzlichen Abfluss von Eiter mit dem Urine und einen brennenden Schmerz bei Entleerung der letzten Tropfen. Sind die Symptome der Oeffnung des Abscesses in die Harnröhre vorhanden, so öffne man ihn nicht durch das Rectum oder Perinäum, damit nicht eine Harnfistel entstehe. Es kann auch Blutung auftreten. Ist der Fall chronisch und Patient scrophulös, so werden Chinin und Tonica und kleine Dosen von Cubeben, welche einen leichten Reiz auf diese Theile ausüben, von Nutzen sein.

IV. Chronische Vergrösserung oder Hypertrophie der Prostata. — Die Prostata ist ihrem Wesen nach ein musculärer Körper, der aus unwillkürlichen Zirkelfasern mit einem grossen centralen Canale für den Durchgang der Harnröhre besteht, und einer anderen kleineren queren Oeffnung, welche unter derselben direct nach oben verläuft und zum Durchgange der Ducti sem. ejacul. nach dem centralen Harnröhrencanale bestimmt ist. Ihre Zirkelfasern gehen unmittelbar in diejenigen der hinter ihr liegenden Blase über (Ellis). Die Prostata ist also ihrem Wesen nach ein circulärer, unwillkürlicher Schliessmuskel des Blasenhalses und Expulsor der Samenflüssigkeit und verdient nicht den Namen einer Drüse, obwohl sie zwischen ihren Muskelfasern viele Schleimdrüsen und Follikel enthält. Sie enthält ferner ein kleines Bläschen, an deren Mündung die Ducti ejacul. ausmünden und welches man als das männliche Analogon des weiblichen Uterus betrachtet.

Die Krankheit, welche wir nun abhandeln wollen, ist dem höheren Alter eigen und besteht in Hypertrophie des normalen Muskelgewebes und gelegentlich auch des drüsigen. In jüngeren Jahren (Thompson) vergrössert sich dieses Organ durch interstitiellen plastischen Erguss, eine Folge entzündlicher Thätigkeit; im Alter ist es eine abnorme Entwicklung des Prostatagewebes selbst.

Die Vergrösserung kann nur wenig über das gewöhnliche Mass der Drüse hinausgehen, welche im normalen Zustande so gross wie eine Wallnuss ist, sie kann aber auch die Ausdehnung einer Männerfaust und darüber erreichen. Sie kann das ganze Organ gleichmässig ergreifen, besonders die seitlichen Lappen, in welchem Falle der Prostatatheil der Harnröhre vergrössert ist, oder sie kann eine Seite in höherem Grade befallen, als die andere, in welchem Falle der Canal gewunden wird, oder endlich den hinteren mittleren Theil, zwischen den Ducti ejacul., wodurch dieser zu dem gewöhnlich sogenannten mittleren oder dritten Lappen wird, ein Lappen, welcher nach Thompson nur das Resultat einer abnormen Vergrösserung ist und im gesunden Zustande nicht existirt.

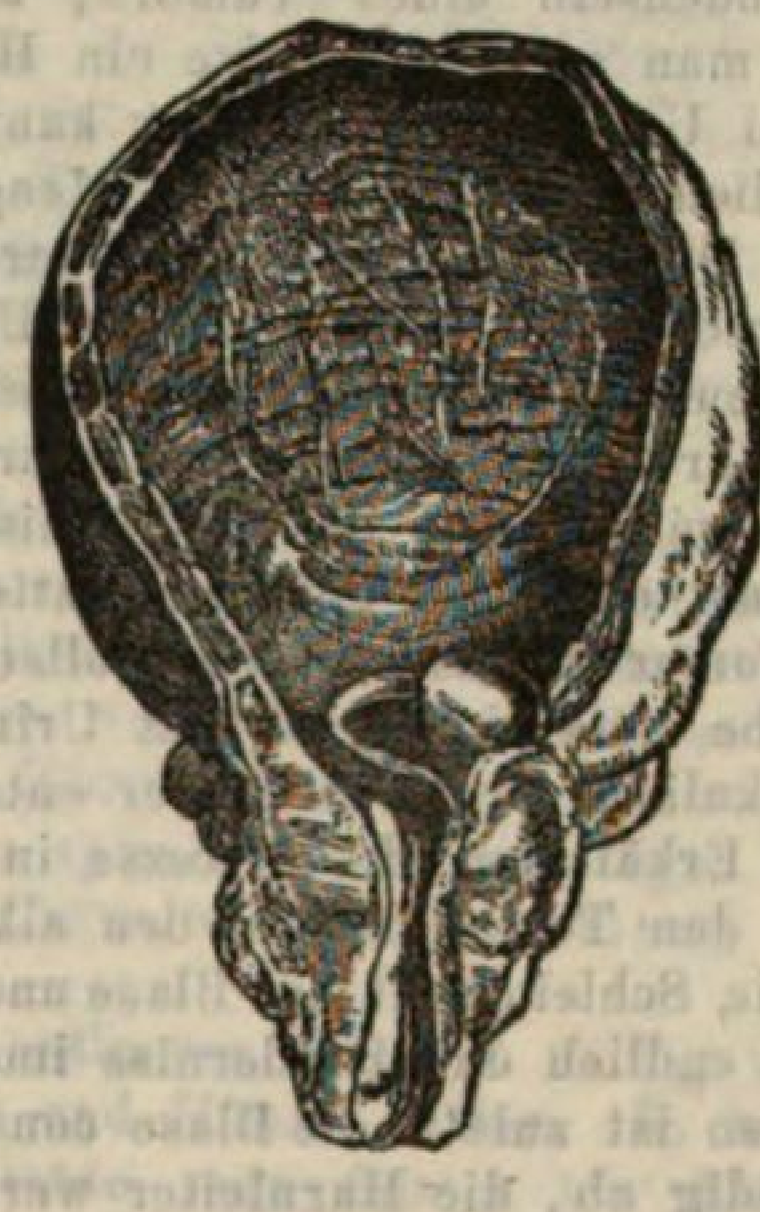
Die Folge dieses Zustandes ist, dass an der Harnröhrenmündung selbst eine Hervorragung entsteht, welche dem Abfliessen des Uri-

Fig. 250.



Hypertrophirte Prostata.

Fig. 251.



Cyste der Prostata.

Aus dem King's College Museum.

nes ein sehr ernstliches Hinderniss bereitet. Der Prostatatheil kann ausserdem, dass er verlängert, gewunden und verstopft ist, auch sehr verengert oder zu einer Art von Tasche erweitert sein, welche in Verbindung steht mit Höhlen, die sich aus den erweiterten Gängen der Drüse gebildet haben, und Harnniederschläge enthalten. Hypertrophie der Muskelfasern am und nahe dem Trigonum kann den Blasenhals der Quere nach verlegen.

Die Vergrösserung der Prostata kann ferner von einer Grössenzunahme dieses Organes im Allgemeinen herrühren, oder von Entwicklung eines oder mehrerer fibröser Tumore, welche in ihrer Structur ganz jenen concentrischen Massen von Muskelfasern ähnlich sind, die sich im Uterus entwickeln und unter dem Namen fibröse Tumoren bekannt sind. Solche Massen können einzeln oder zu mehreren sich bilden, indem sie mehr oder minder Drüsengewebe in sich schliessen, und können als gestielter Tumor projiciren; sie können aber auch in der Prostata selbst sich bilden oder mit allgemeiner Hypertrophie einhergehen.

Die Symptome dieser Krankheit kann man in objective, durch die physikalische Untersuchung zu eruirende, und in subjective eintheilen, welche nur der Kranke anzugeben im Stande ist. Bei der Untersuchung durch Einführung eines wohl eingeölten Zeigefingers in das leere Rectum überzeugt man sich von dem Vorhandensein eines Tumors, und beim Einführen des Catheters findet man am Blasenhalse ein Hinderniss. Nachdem der Kranke so viel Urin entleert, als er kann, wird durch den Catheter wahrscheinlich noch eine weitere Menge entleert werden.

Die Symptome, welche der Kranke angiebt, sind langsames und erschwertes Abfliessen des Urins, ein Gefühl von Druck im Perinaeum und Tenesmus, so dass nach Coulson der Kranke oft klagt, er leide an inneren Hämorrhoiden. Nächstdem tritt Reizung der Blase auf und das Bedürfniss des Urinirens stellt sich öfter, als sonst ein. Da nun der Patient in Folge der Verlegung durch den Tumor die Blase nicht vollständig entleeren kann, so enthält dieselbe stets eine Quantität Urin, welcher sich zersetzt und ammoniakalisch wird. Mitunter entsteht vollständige Harnverhaltung durch Erkältung oder Excesse in Venere. In Folge der Reizung durch den Tenesmus und den alkalischen Urin entzündet sich hierauf die Schleimhaut der Blase und secernirt einen klebrigen Schleim. Fährt endlich das Hinderniss immer mehr fort, sich zu vergrössern, so ist zuletzt die Blase constant ausgedehnt, der Urin tröpfelt beständig ab, die Harnleiter werden dilatirt, die Nieren desorganisirt, endlich wird des Patienten letzter Rest von Kraft erschöpft und es erfolgt der Tod. Abscesse in der Drüse oder Ulceration der in die Blase hineinragenden Geschwulstfläche vermehren zuweilen noch das Elend des Patienten und beschleunigen seinen Tod.

Die Ursachen dieser Hypertrophie sind ebenso unbekannt, als die irgend eines anderen Tumors. Gewöhnlich tritt sie nach Sir B. Brodie in den Jahren auf, wo die Haare grau werden und Kalkpartikelchen in die Arterienwände sich abzulagern beginnen. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass alle alten Männer an Hypertrophie der Prostata leiden müssen; im Gegentheile, diese Veränderung ist nach Thompson eine abnorme und ausnahmsweise. Letzterer fand bei 43 Männern von 50 Jahren und darüber die Prostata 2 Mal atrophisch, 9 Mal etwas vergrössert und nur 5 Mal bedeutend oder bis zu einem solchen Grade hypertrophisch, dass zu Lebzeiten Symptome aufgetreten waren. Nach seiner Meinung beginnt diese pathologische Veränderung selten vor dem 55. und nach dem 70. Jahre.

Behandlung. — Dieselbe muss palliativ sein. Der Patient meide ein unregelmässiges Leben, Anstrengung, Erkältung. Man erhalte den Stuhl weich, damit kein Zwängen nöthig wird, beseitige eine Reizung der Blase durch die Mittel, welche wir

im nächsten Paragraphen besprechen werden, und gelegentliche Anfälle von Schmerz und Hyperämie durch Blutentziehung und heisse Bäder. Der Arzt sorge dafür, dass die Blase regelmässig geleert werde, und führe nöthigenfalls in geeigneten Intervallen einen Catheter ein, um den noch in der Blase befindlichen Urin zu entleeren. Der Catheter sei lang und seine Krümmung betrage den vierten Theil eines Kreises, dessen Durchmesser 4,5 bis 5 Zoll ist. Der Griff werde stark nach unten zwischen die Beine gedrückt, während seine Spitze in die Blase eindringt, damit sie leichter über das Hinderniss hinweggleitet. Man kann auch den Finger in das Rectum einführen, um den Catheter zu leiten. Sehr gut eignet sich ein dünner Gummicatheter, welcher längere Zeit über einen Eisendraht geschoben war, der die geeignete Krümmung hat. Ist der Prostatatheil der Harnröhre nach einer Seite gedreht, so findet man den Weg durch diese falsche Passage am besten mit einem sehr biegsamen elastischen Gummi- oder Cautschukcatheter, welcher die Harnröhre vollständig ausfüllt und in eine conische Spitze ausläuft. Man führe ihn mit einer drehenden Bewegung ein, damit sich seine Spitze spiralförmig fortbewege. Ein silberner Catheter mit sehr kleiner Curve wird von Coulson empfohlen.

Um die Blase vollständig zu entleeren, kann es nöthig werden, dass der Patient sich auf Knie und Hände stütze. In langdauernden, vernachlässigten Fällen lasse man immer nur kleine Quantitäten von Urin ausfliessen, und halte den Kranken durch Tonica, Wein und reichliche Nahrung bei Kräften.

Es wurden auch radicale Mittel vorgeschlagen, um den Tumor zur Resorption zu bringen, wie Quecksilber, Jod und Bromkali, sowie auch gewisse mechanische Vorrichtungen. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft erscheint es jedoch nicht wünschenswerth, ein solches Mittel in einer Weise anzuwenden, dass es seine volle Wirkung entfalte, weil dadurch die Gesundheit des Patienten leiden würde.

V. Vollständige Harnverhaltung durch Hypertrophie der Prostata. Sind entzündliche Symptome vorhanden, so ist Schröpfen am Damm, das heisse Bad und Opium angezeigt. Wenn möglich, führe man auch den Catheter ein. Geht dies jedoch auf dem gewöhnlichen Wege nicht, so führe man zur Leitung den Zeigefinger in das Rectum ein und dränge den Catheter durch die Drüse in die Blase oder benütze auch hierzu ein lancettspitziges Stilett. Ist auch dies unmöglich, so bleibt nur noch der Blasenstich übrig, wenn möglich, durch das Rectum, und wenn nicht, über dem Schambeine.

VI. Steine der Prostata bestehen nach Dr. Bird gleich anderen steinigen Concretionen auf Schleimhäuten aus phosphorsaurem Kalk mit Tripelphosphaten, und werden entweder in den

erweiterten Harnkanal einer hypertrophirten Prostata oder in die Gänge und Zellen der Drüse, oder in beide abgelagert. Der bemerkenswertheste Fall von Prostatasteinen ist von Dr. Herbert

Fig. 252



Barker beschrieben, dessen Gefälligkeit Verfasser die Abbildung auf Fig. 252 verdankt. Der ganze Stein ist nahezu $4^7/_8$ Zoll lang, hat an seinem breitesten Ende $4^5/_8$ Zoll Umfang und wiegt 1681 Gran. Er besteht aus 29 getrennten Theilen, welche nur leicht mit ihren muschelartigen Flächen einander adhäriren; wahrscheinlich erfolgten die Ablagerungen in verschiedene, von einander getrennte Zellen der Prostata und erst durch Resorption des dazwischen liegenden Gewebes bildeten dieselben ein einziges Conglomerat [1]).

Die Symptome, welche diese Concretionen setzen, sind Reizung des Blasenhalses und erschwertes Uriniren, wie in anderen Fällen von Hypertrophie der Prostata; man kann auch mitunter mittelst der Sonde oder des in das Rectum eingeführten Fingers die Concretionen fühlen. Zuweilen mag es hinreichen, die Harnröhre gut zu erweitern, um ihren spontanen Abgang zu begünstigen; vielleicht kann man auch einen oder mehrere mit der Harnröhrenzange extrahiren; erzeugen sie jedoch heftige Reizung, Abscess oder Urinverhaltung, so muss man über ihnen vom Perinaeum aus eine Incision machen und sie entfernen, wie es Dr. Barker mit Erfolg gethan hat.

VII. Krebs der Prostata ist sehr selten. In einem oder zwei Fällen von hartem Krebse aus Sir Brodie's Praxis war die Drüse sehr gross, hart wie ein Stein, und waren heftiger Schmerz in der Schenkelbeuge und am Perinaeum, Reizbarkeit der Blase und Krebscachexie vorhanden. Weicher Krebs ist gleichfalls selten. Die Symptome sind fast dieselben, wie bei Krebs der Blase [2]).

1) Trans. of Provinc. Med. Assoc., N. F., vol. III.
2) Hierher gehörige Fälle finden sich bei Coulson, Op. cit., und Stafford, Med. Chir. Trans., vol. XVII.

VI. KRANKHEITEN DER BLASE.

I. Blasenreizung. — Manche als solche beschriebene Fälle sind gichtischer oder entzündlicher Natur. Einfache Reizbarkeit der Blase, d. h. ein häufiges Bedürfniss, den Urin zu lassen, mit oder ohne Krampf, aber auch ohne Entzündung oder organische Erkrankung kann verursacht werden 1) durch eine reizende Beschaffenheit des Urins, welcher auf seinen Gehalt an oxalsaurem Kalke, Tripelphosphaten und Eiweiss zu untersuchen ist. 2) Sie kann die Folge von Nervenschwäche sein, welche bei älteren Individuen nicht ungewöhnlich ist, oder von Gemüthsbewegung. 3) Sie kann durch Reizung des Rectums, des Uterus oder anderer anliegender Organe entstehen, namentlich bei Kindern durch Ascariden. 4) Durch allgemeine Schwäche. 5) Durch Erkältung. Man forsche daher nach den Ursachen. Beruhigende Medicamente, wie Belladonna, Fig. 149, können von Nutzen sein.

II. Nächtliches Bettnässen. — Unwillkürlicher Abgang von Urin während der Nacht kommt häufig genug bei schwächlichen Kindern vor. Dieser Zustand kann jedoch bis zu einem Alter andauern, in welchem er sehr lästig und deprimirend wird. Bei einem solchen Falle müssen folgende Puncte einer eingehenden Würdigung unterzogen werden. 1) Man untersuche den Urin, ob er nicht von reizender Beschaffenheit ist, oder in ungewöhnlicher Menge ausgeschieden wird, welches sehr häufig vorkommt. So wird man oft finden, dass die Krankheit sich verschlimmert bei Verstopfung, ungesunder Nahrung, Missbrauch zukkerhaltiger Getränke oder nach zu grosser Ermüdung; all dies muss vermieden werden (s. Nr. VIII, Harngries). 2) Enthält der Urin nichts Abnormes, so wende man seine Aufmerksamkeit auf den Zustand der Blase. Hier können Blasenpflaster auf das Heiligenbein, Tonica, oder sehr kleine Dosen von Nux vomica von Nutzen sein. 3) Man muss auch gegen die Gewohnheit einschreiten: Man erwecke den Patienten zu einer gewissen Stunde, damit er die Blase entleere. Zeitweiliges Touchiren der Harnröhrenmündung mit Silbersalpeter, so dass der abfliessende Urin heftigen Schmerz verursacht, ist eines Versuches werth. Die Gewohnheit des Bettnässens rührt nicht selten davon her, dass der Patient im Schlafe gewöhnlich auf dem Rücken liegt, wodurch der Urin constant über dem ungemein empfindlichen Trigonum sich befindet. Durch Umwenden desselben auf die Seite oder das Gesicht lässt sich das vermeiden. Kleine Dosen von Cantharidentinctur wurden ebenfalls empfohlen; Verfasser sah jedoch in Fällen, wo reizender und zu reichlicher Urin die Ursache des Leidens war, durch den Gebrauch dieses Mittels die Krankheit sich um's zehnfache verschlimmern.

III. Lähmung der Blase kann unter verschiedenen Um-

ständen auftreten. Das Eintreten in Folge einer Verletzung oder Krankheit des Kopfes oder Rückgrates ist oft zugegen im Typhus; sie tritt für einige Zeit auch nach jeder heftigen Verletzung, besonders der Beine auf, besteht gewöhnlich einige Tage lang, nachdem die Blase entweder durch Prostataerkrankung oder Strictur längere Zeit ausgedehnt war, und kommt oft plötzlich bei nervenschwachen Individuen und sitzender Lebensweise zur Erscheinung: Dieselben können, wenn ihre Blase sich bis über einen gewissen Punct gefüllt hat, sie nicht entleeren. Die Symptome sind: entweder Harnverhaltung, d. h. Patient kann überhaupt nicht uriniren, oder Incontinenz, d. h. das Wasser geht tropfenweise ab, ohne dass Patient es zurückhalten kann, da die Blase durch Ueberausdehnung über die Contractionskraft des Blasenhalses das Uebergewicht bekommt.

Die Differentialdiagnose zwischen Harnverhaltung durch Lähmung und Harnverhaltung durch Strictur ist leicht. Die Harnverhaltung durch Lähmung tritt plötzlich auf und der Catheter lässt sich ohne Hinderniss einführen. Lähmung der Blase kann jedoch auch mit spasmodischer Strictur combinirt sein.

Behandlung. — Man führe nöthigenfalls den Catheter ein und gebe bei reiner Lähmung die Tinctura ferri muriatici, Cubeben, Buchu und Strychnin. Gute Erfolge sah man auch von der Elektricität, indem man vom Schambein zum Heiligenbein elektrische Schläge durchgehen liess. F. 21, 180 etc.

Gangrän der ganzen auskleidenden Schleimhaut mit einer Schichte der Muskelhaut findet sich von Spencer Wells, Barnes und Dr. Martyn aufgezeichnet. In allen Fällen war Urinverhaltung nach einer schweren Entbindung vorhanden. In Dr. Martyn's Falle ging einen Monat nach der Entbindung die ganze innere Fläche der Blase als Brandschorf ab [1]).

IV. Incontinenz des Urins und Harnträufeln. Dieses Symptom erfordert eine besondere Beachtung, weil es in 9 Fällen von 10 auftritt, nicht, weil der Kranke das Wasser nicht halten, sondern weil er es nicht lassen kann, entweder wegen Strictur oder Hypertrophie der Prostata oder Lähmung der Blase. In allen diesen Fällen beginnt, sobald die Blase voll ist, etwas Urin durch die Harnröhre abzutröpfeln, und wenn auch der Kranke im Stande ist, durch Drängen mit den Bauchmuskeln etwas herauszupressen und glaubt, seine Blase sei leer, so wird man dieselbe doch enorm ausgedehnt finden. Es wird daher kein Chirurg bei Harnträufeln unterlassen, die Schamgegend zu untersuchen. Hier ist natürlich der Catheter angezeigt.

V. Hysterische Harnverhaltung. — Es giebt eine

1) Obstetrical Transactions, vol. V., pag. 188.

Form von Blasenlähmung, die bei hysterischen Frauen nicht selten ist und mehr auf Mangel des Willens, als der Kraft beruht. Sie können ihre Blase leeren, wenn sie es versuchen, aber sie sind unfähig, den Versuch zu machen. Solche Fälle müssen mit Abführmitteln und foetiden Arzneien behandelt werden, sowohl innerlich als in Clystiren, F. 102. Wird der Catheter nicht angelegt, so wird Patientin gewöhnlich Urin lassen, sobald sie die Ausdehnung der Blase sehr belästigt.

VI. Acute Entzündung der Blase (Cystitis) bei jungen Individuen ist eine sehr häufige Folge von vernachlässigtem oder schlecht behandeltem Tripper; bei ältern Personen kann sie durch Gicht entstehen; ferner kann sie auch ein Folgezustand anhaltender chronischer Entzündung durch Stein oder Strictur sein. Die Symptome sind Schmerz im Perinaeum und der Heiligenbeingegend, Empfindlichkeit des unteren Theiles des Bauches, ungemein häufiges Harnen mit heftigem Harndrang von Steigerung des Schmerzes begleitet, ein schleimiges oder schleimig eitriges Sediment im Urine und Fieber. (S. pag. 776).

Behandlung. — Blutegel an die untere Bauchgegend oder an das Perinaeum, heisse Bäder und warme Fomentationen, eine gute Dosis Calomel und darauf Ricinusöl, um die reizenden Stoffe aus den Nieren abzuleiten, Opium innerlich, oder in Clystir, oder als Suppositorium in hinreichenden Dosen, um den Schmerz zu lindern, und doppeltkohlensaures Kali durch Citronensaft neutralisirt, oder F. 58, 78.

VII. Chronische Entzündung der Blase, Catarrhus vesicae, Blasencatarrh ist eine sehr häufige Folge von Reizung durch Strictur, Prostataerkrankung, Stein oder Gicht.

Symptome. — Häufiges Uriniren unter brennendem Schmerze, Ueberladung des Urins mit schleimig eitriger Masse, welche zuweilen mit Blut tingirt, zuweilen gelblich und puriform, doch häufiger graulich, weissgestreift, alkalinisch und ungemein klebrig ist, so dass sie an den Boden des Nachttopfes anklebt, wenn man ihn umkehrt. In den früheren Stadien ist nur wenig Schleim vorhanden, und der Urin kann seine saure Reaction behalten; macht jedoch die Krankheit Fortschritte, so wird die Menge des Schleimes enorm, und der entleerte Urin hat eine bräunliche Farbe und einen ungemein starken ammoniakalischen Geruch. Ferner kann dieser Schleim auch die Urethra verkleben und Harnverhaltung verursachen, eine Art von Harnverhaltung, die sehr schwer zu behandeln ist, weil der Schleim die Cathetermündungen verschliesst. In diesem Stadium ist beständiger Drang zum Harnlassen vorhanden und stetiger Schmerz über dem Schambeine. Gewöhnlich enthält der Schleim phosphorsauren Kalk, welcher in demselben weisse Streifen bildet und sich anhäufen und einen Stein in der Blase bilden kann.

Ulceration. Zuweilen ulcerirt die Schleimhaut der Blase, und nach dem Tode findet man sie so rein von der Muskelhaut abgelöst, als wäre dies mit dem Messer geschehen. Dieser Zustand ist von intensiver Steigerung des Schmerzes und dem häufigen Drange, den Harn zu lassen, begleitet, und der Urin bekommt eine dunkle Färbung durch Beimischung von etwas Blut, welches von der äusseren Fläche austritt, und wenn der Urin abgelassen, wie Kaffeesatz zu Boden sinkt. Die Menge des schleimigen Sedimentes vermehrt sich zuweilen noch durch Schleimhautfetzen, Lymphe, und mitunter kleine Blutklümpchen; häufig stösst die Blase mit phosphorsaurem Kalk incrustirte Lymphflocken aus, die Blase wird endlich ungemein dick (nach der allgemeinen Annahme wird sie hypertrophisch, nach Hancock ist diese Verdickung jedoch eine entzündliche), und Theile von ihr können Absackungen bilden, welche sich bald mit Schleim oder phosphorsauren Steinen füllen. Schliesslich folgt Nierenkrankheit und der Patient stirbt.

Behandlung. — Ist eine Strictur, eine Hypertrophie der Prostata oder ein Stein in der Blase vorhanden, so müssen vor Allem die hierfür nöthigen Massregeln ergriffen werden, hierauf bleibe der Patient, wenn die Symptome überhaupt hochgradig sind, so viel als möglich in liegender Stellung mit erhöhtem Becken. Ist ferner zu irgend einer Zeit der Schmerz heftiger, und findet man den Kräftezustand gut, so können durch Schröpfen am Os sacrum oder Perinaeum einige Unzen Blut entleert werden; als allgemeine Regel gilt jedoch, dass alle schwächenden Mittel schädlich sind. Schmerz und Reizung werden durch das Sitzbad und durch Opiumclystire oder Suppositorien beseitigt. Opiumpflaster auf das Os sacrum sind zuweilen von Nutzen. Der Darm werde durch milde eröffnende Mittel offen gehalten. Die Diät sei nahrhaft, aber einfach, als Getränk gebe man schwachen Brandy oder Gin und Wasser oder guten Xeres.

Von Arzneien ist nach Brodie die Wurzel der Pareira brava die nützlichste. Uva ursi, Buchu, Terpentin, Cubeben, Copaiva und Tinctura ferri muriati drei Mal des Tages in kleinen Dosen, sind Mittel von ähnlicher Wirkung. Man kann jedem von ihnen Hyoscyamus oder Opium, und kleine Dosen von Mineralsäuren beifügen, wenn der Urin sehr alkalinisch ist. Auch das Zinksulphat kann sich sehr nützlich erweisen, F. 9, 181, 182 etc.

Einspritzungen in die Blase sind nicht gestattet, wenn acute Entzündung der Blase vorhanden und Blut mit dem Schleime vermischt ist; sie leisten jedoch erhebliche Dienste in chronischen Fällen, indem sie den zersetzten stinkenden Urin und Schleim herausspülen. Injectionen von einfachem warmem Wasser sind sehr nützlich; reagirt jedoch der Urin sehr ammoniakalisch, so ist eine sehr schwache Lösung von Acidum nitricum Gr. I bis II auf Aq. dest. ℥jβ sehr erspriesslich. Man muss hierzu einen

doppelten Catheter haben, um dass Wasser mittelst einer Spritze in continuirlichem Strome einspritzen zu können. Es wurden auch Injectionen von Silbersalpeter gemacht. Hierzu braucht man einen Catheter, der von ganz reinem Silber und stark vergoldet ist. Die Säuren können durch die Neusilberinstrumente eingespritzt werden, welche bei der Lithotripsie angewendet werden, oder mit einer elastischen Flasche, oder einem elastischen Catheter [1]).

In ungemein schmerzlichen Fällen von Blaseneiterung ist Opium in regelmässigen und grossen Gaben durch Clystire das Hauptmittel. Injectionen in die Blase von einer starken Lösung des Extractum papaveris oder der Morphiumsalze können versucht werden.

VIII. Krebs und Epitheliom ergreifen oft die Blase entweder in Form von festen Ablagerungen oder von Vegetationen. Die Symptome sind häufiger Harndrang und ein unbehagliches Gefühl in der Blasengegend, das nach dem Uriniren sich steigert und oft bis zur Glans penis, dem Perinaeum, Rectum und der Schenkelbeuge ausstrahlt. Der Urin ist gewöhnlich trübe, setzt zähen, purulenten Schleim ab und findet sich oft mit Blut in unregelmässigen Klümpchen gemischt, und mit diesen findet man zuweilen Theile von Krebssubstanz oder epithelialen Granulationen vermengt. Diese Symptome im Zusammenhalten mit dem Fehlen eines Blasensteines und die Möglichkeit, dass man mittelst einer Sonde oder durch Untersuchung vom Rectum aus vielleicht einen Tumor in der Blase entdeckt, oder das Vorhandensein eines Tumors, der sich durch Verdickung der Blase im Hypogastricum gebildet, und die microscopische Untersuchung von abgegangenen Fragmenten sind die Hauptstütze der Diagnose. Die auf Fig. 20 abgebildeten Epithelzellen waren aus dem Urine eines Mannes genommen, der an Epitheliom starb. Die Behandlung besteht in Linderung des Schmerzes durch Opiate und Unterdrückung der Blutung und des Catarrhes durch Acidum gallicum oder Tinctura ferri neben reichlicher Diät.

IX. Zottige Gefässwucherung. — Eine Wucherung von ungemein feinen, baumartig verzweigten Büscheln, welche gleich den Chorionzotten aus Schlingen grosser Capillaren bestehen und mit Zellgewebe überkleidet sind; sie führt gewöhnlich durch profuse Blutung frühzeitig zum Tode. Ob die Wucherung ihrer eigentlichen Natur nach eine vasculäre, warzige, epitheliale, krebsige, oder sonst welche ist, darüber weiss man nichts bestimmtes. Partridge hat einige Fälle dieser Krankheit gesammelt und hält häufiges Auftreten von Blut im Urine bei Abwesenheit irgend

1) Vergl. Coulson, On the bladder, etc. 4. Edit. p. 170. — Harley, Lectures, Med. Times and Gazette, 5. Nov. 1864.

eines anderen krankhaften Zustandes, auf dessen Rechnung man es setzen könnte, für das besste diagnostische Zeichen.

X. Ein Polyp der Blase wird viele von den Symptomen des Blasensteines hervorrufen, lässt sich jedoch dadurch vom Steine unterscheiden, dass er nicht beweglich ist. Er wurde schon einmal exstirpirt.

XI. Tuberculose der Blase, in die Blase sich öffnende Abscesse und krebsige oder corrodirende Ulceration, die vom Darmcanale, dem Rectum oder der Vagina ausgeht, müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

VII. ORGANISCHE BEIMENGUNGEN DES URINS — BLUT, EIWEISS, EITER UND EPITHEL, ERKRANKUNG DER NIEREN, HAEMATURIE UND SUPPRESSIO URINAE.

I. Organische Beimengungen des Urins. — Es möchte hier die passendste Stelle sein, jene organischen Substanzen kurz zu besprechen, welche dem Urine gewöhnlich beigemischt sind, entweder in Folge von Erkrankung der Organe, welche sie secerniren, oder derjenigen, durch welche sie passiren. Für ein eingehenderes Studium dieses Gegenstandes verweisen wir auf die bezüglichen Specialwerke [1]) und wollen hier nur einige practische Bemerkungen machen.

1) Blut findet sich sehr häufig im Urine, macht ihn dunkel und rauchig, wenn seine Menge gering ist, verräth sich jedoch bei grösserer Menge durch Beimischung von Klümpchen. Die Blutkügelchen findet man durch das Microscop, und das Serum durch die unten beschriebene Probe. Kommt es aus dem secernirenden Theile der Niere, so ist es sehr wahrscheinlich nur in kleiner Menge vorhanden und gleichmässig durch den Urin vertheilt; auch wird man unter dem Microscope im Sedimente Faserstoffcylinder aus den Nierencanälchen finden. Kommt das Blut aus dem Nierenbecken, so ist seine Menge eine grössere und man findet wurmähnliche Gerinnsel. (S. Hämaturie pag. 637).

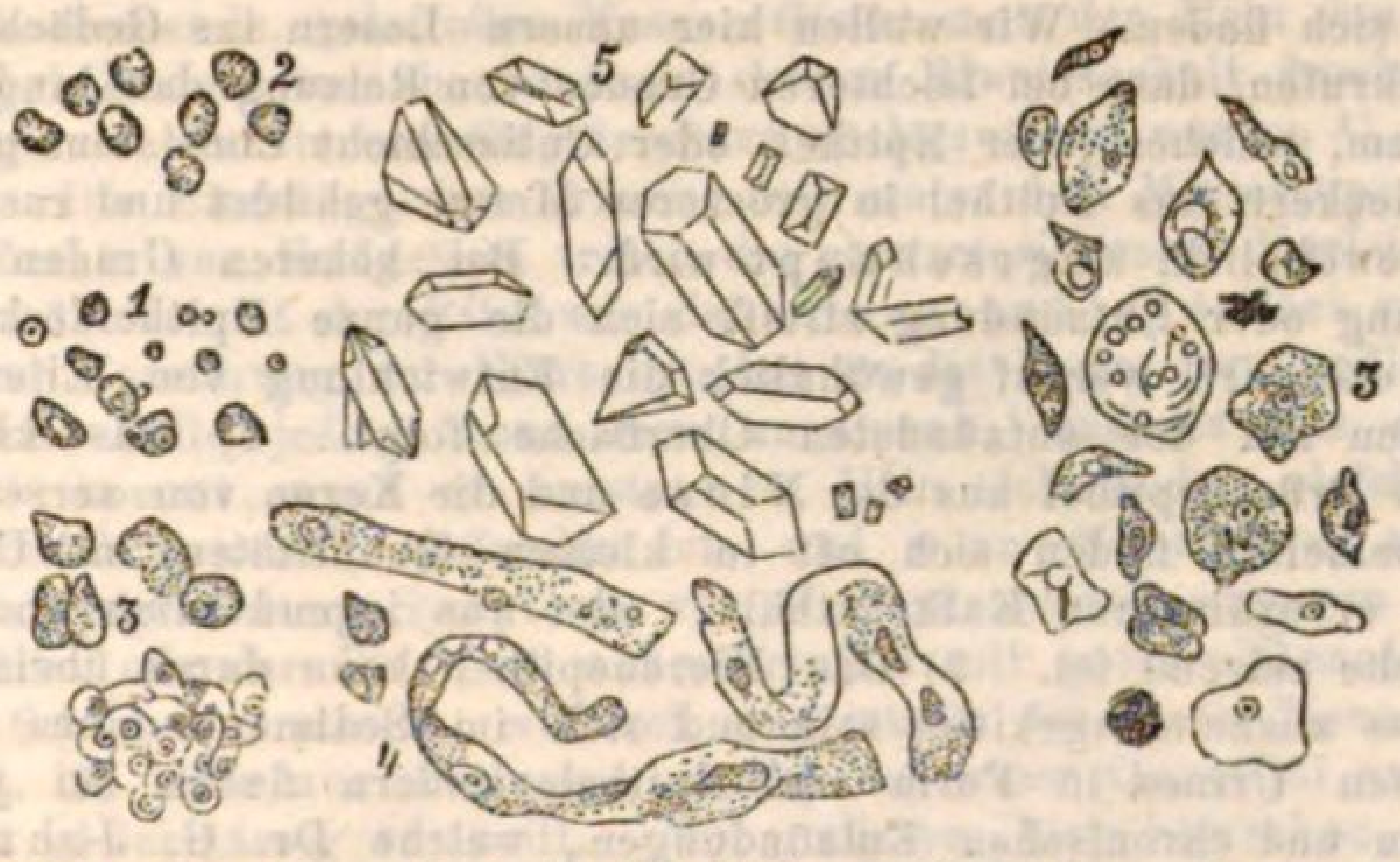
2) Serum ohne rothe Körperchen (Albuminurie) ist sehr häufig dem Urine beigemischt, wenn Patienten an irgend einer jener Formen von Degeneration oder chronischer Entzündung leiden, welche man mit dem Collectivnamen Bright'sche Krankheit bezeichnet, oder wenn die Nieren, ohne eigentlich erkrankt zu sein, in Folge von Schwangerschaft, Herzkrankheit, oder irgend einer anderen Ursache stark hyperämisch sind.

Es kommt gar nicht selten im Urine von Kindern vor, im Beginne von Exanthemen, oder richtiger gesagt, in sehr acuten Krank-

1) Dr. G. Johnson, On the kidney und Dr. Lionel Beale, The microscope in clinical medicine.

heiten. Der Urin enthält Serum, wenn man Eiweiss in demselben findet.

Fig. 253.



1. Kleine Kügelchen; Blut, Nuclei, kleine Epithelzellen und oxalsaurer Kalk. 2. Eiter. 3. Epithel aus der Blase, aus ovalen, an beiden Enden zugespitzten Zellen bestehend, welches die typische Form ist; die jüngeren Zellen sind sphärisch undurchsichtig, die älteren abgeflacht, und oft voll von Körnern und Fett. 4. Kleine Faserstoffcylinder aus den Nierencanälchen, aus einer fibrinösen Masse bestehend, in welche einige Epithelzellen eingebettet sind; zwei von den letzteren sind deutlich zu unterscheiden. 5. Tripelphosphate.

Um Eiweiss im Urine zu finden, erhitzt man eine kleine Quantität filtrirten Urines in einem Probirglase über einer Spirituslampe; dadurch gerinnt das Eiweiss und bringt je nach seiner Menge entweder nur eine leichte Trübung hervor, oder es wird die ganze erhitzte Quantität zu einer festen Masse. Ist der Urin alkalinisch, so gelingt diese Probe nicht, weil dann die Hitze allein das Eiweiss nicht coaguliren, wohl aber durch ihre Einwirkung ein Niederschlag von weissen Phosphaten entstehen kann; man gebe daher nach dem Kochen einige Tropfen Salpetersäure hinzu, welche den Niederschlag löst, wenn er aus Phosphaten besteht, nicht aber, wenn er albuminös ist, und das Eiweiss aus einem alkalischen Urine präcipitirt.

3) Fibrin in grossen Flöckchen von einer ulcerirten Partie der Blase ist im Urine leicht nachzuweisen. Von Wichtigkeit ist es, wenn diese Substanz in Form von Nierencanälchen dem albuminösen Urine beigemischt ist, da sich hierdurch der Sitz des Ergusses nachweisen lässt. Diese Faserstoffcylinder aus den Harncanälchen sind sehr verschieden an Form und Aussehen. Sie können klein und durchsichtig oder gross und durchsichtig sein, oder auch Nierenepithel in grösserer oder geringerer Quantität enthal-

ten. Sind sie klein, so ist dies ein Beweis, dass sie sich in Canälchen gebildet haben, welche ihres Epithels nicht entkleidet sind.

4) Epithel kann aus jedem Theile der Harnorgane im Urin sich finden. Wir wollen hier unsern Lesern ins Gedächtniss zurückrufen, dass bei leichteren Graden von Reizung das bindende Medium, welches jeder Epithel- oder Cutisschicht Consistenz giebt, sich lockert, das Epithel in grösserer Menge gebildet und rascher, als gewöhnlich, abgeschuppt wird. Bei höheren Graden von Reizung oder Entzündung streift sich die ganze Epitheldecke ab oder excoriirt, worauf gewöhnlich die Entwicklung von Eiterkörperchen auf der entzündeten Oberfläche folgt. 1) Das kleine, runde Drüsenepithel aus der Niere und die Kerne von zersetzten Epithelzellen finden sich oft in kleinen Quantitäten im Urine, wenn er oxalsauren Kalk enthält, oder aus irgend einer anderen Ursache reizend ist. 2) Das Nierenepithel kann durch fibrinösen Erguss zusammengekittet sein und sich im Sedimente eines albuminösen Urines in Form von Epithelcylindern finden bei jenen acuten und chronischen Entzündungen, welche Dr. G. Johnson desquamative Nephritis nennt. 3) Dieselben Epithelzellen und Cylinder können in gewissen Stadien von manchen Arten der Bright'schen Erkrankung auch reich an Fettkügelchen sein. 4) Epithel aus dem Nierenbecken und den Harnleitern und besonders auch aus der Blase findet sich oft in grosser Menge, wenn diese Theile durch den Urin oder irgend sonst wie eine Reizung erlitten. Verfasser hat nach schweren Entbindungen ungeheuere Quantitäten im Urine gefunden. Es stellt sich als purulent aussehender Niederschlag dar, welcher microscopisch untersucht aus säulenförmigen oder ovalen Zellen von sehr verschiededener Form nnd Grösse besteht mit einzelnen Nucleis; die grösseren und älteren Zellen sind oft voll von granulärer Masse, und fast zersetzt. Der Urin braucht nicht nothwendig albuminös zu sein. (S. Nr. 3 auf Fig. 253).

5) Schleim, eine klebrige, zähe, structurlose Substanz, welche bei Zusatz von Essigsäure coagulirt. Der Schleim reagirt alkalinisch, wenn er aus der Blase und den Fauces kommt, sauer, wenn aus der Vagina; er ist nicht albuminös, enthält oft grosse Mengen phosphorsauren Kalkes, hat die Eigenschaft, den Urin alkalinisch zu machen, und präcipitirt Tripelphosphate, einige Globuli und zuweilen auch Epithelkerne.

6) Eiter kann im Urine vorkommen in Folge von Eiterung irgend eines Theiles der die Harnwege auskleidenden Schleimhaut, oder eines Abscesses in der Nachbarschaft, welcher sich in dieselben öffnete. Er fällt gewöhnlich im Uringefässe zu Boden, bildet eine dichte homogene Schichte von blassgrünlicher Rahmfarbe, hängt selten in Fäden in der Flüssigkeit, wie der Schleim

und wird durch Schütteln vollständig diffundirt. Ein Zusatz von Essigsäure verhütet weder diese Diffusion, noch löst er den Niederschlag auf. Schüttelt man einen Theil dieses eitrigen Niederschlages mit einer gleichen Menge Liquor potassae, so erhält man eine dichte, durchscheinende, gelatinöse Masse. Giesst man den Urin von dem eitrigen Bodensatze ab, so kann dessen Eiweissgehalt durch Erhitzen und Zusatz von Salpetersäure nachgewiesen werden [1]).

Die Eiterkügelchen erkennt man unter dem Microscope, und bei Zusatz von Essigsäure treten die characteristischen Nuclei hervor. 1) Kommt der Eiter aus den Harncanälchen bei suppurativer Zerstörung der Niere, so hat er die Form der Canälchen; auf alle Fälle jedoch kann man annehmen, dass er aus dieser Quelle kommt, wenn er constant im Urin sich findet, gleichmässig durch denselben diffundirt ist, und wenn die anderen weiter unten aufgezählten Symptome von Urinerkrankung zugegen sind. 2) Eiter aus der Blase ist wahrscheinlich mit grossen Quantitäten von Schleim vermischt, wodurch eine mucös purulente Masse entsteht. 3) Eiter aus Abscessen variirt in seiner Quantität und ist nicht gleichmässig vertheilt. Wir müssen hier bemerken, dass einzelne Eiterkügelchen oft mit Epitheldetritus vorkommen, ohne dass der Urin albuminös ist.

7) Der Echinococcus kommt zuweilen in der Niere vor und erzeugt bedeutende Störungen. Man findet oft kleine Zellen mit den Thieren mit ihrem characteristischen Hakenkranze (s. Fig. 40) im Urine, wie jüngst Dr. Herbert Barker in einem von ihm veröffentlichten Falle. Terpentin in diuretischen Dosen ist das besste Mittel hiergegen.

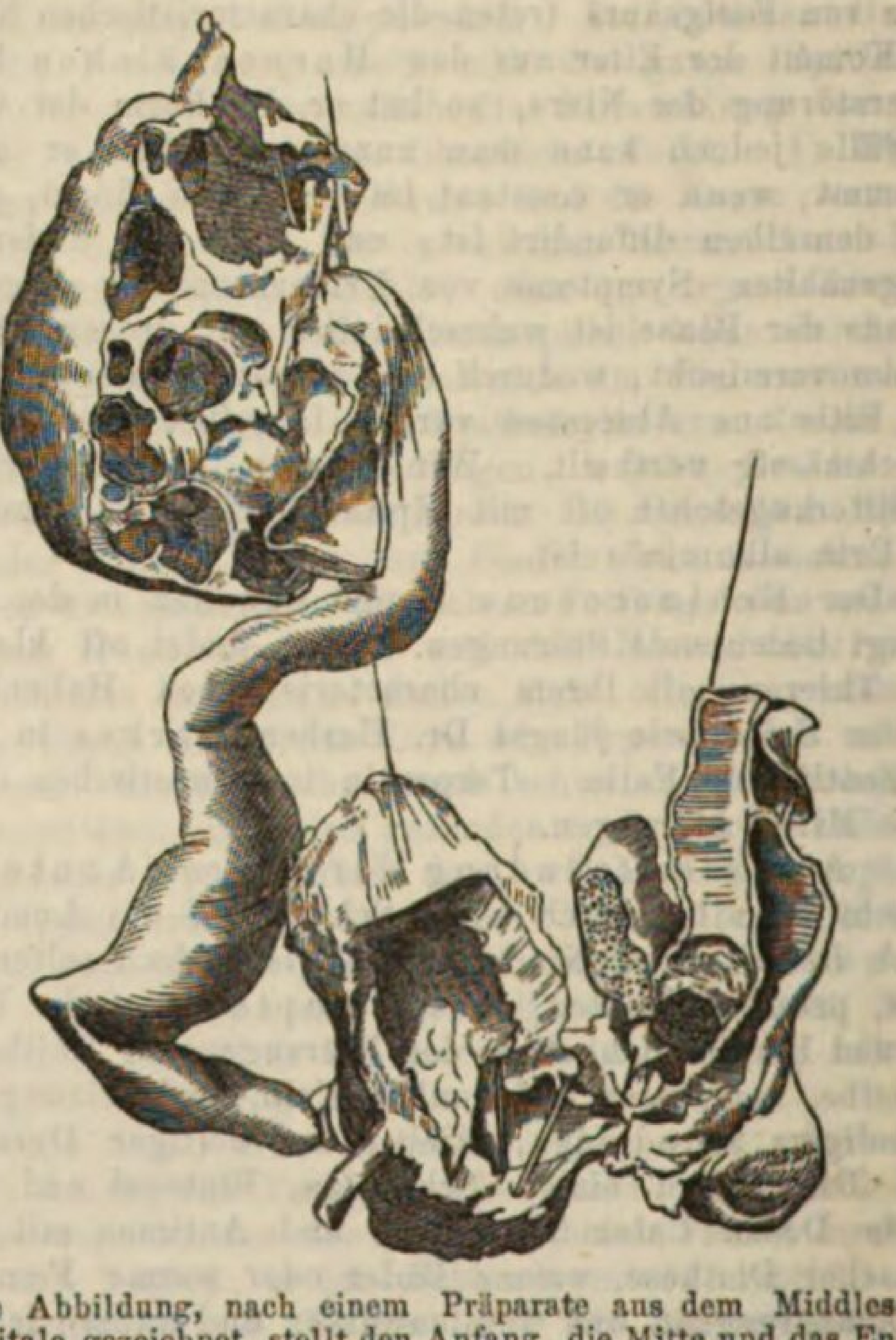
II. Acute Entzündung der Niere (Acute Nephritis) entsteht zuweilen durch einen Schlag auf die Lumbargegend oder durch Reizung von Nierensteinen, ist jedoch selten ein idiopathisches, primäres Leiden. Die Symptome sind: brennender Schmerz und Empfindlichkeit in der Nierengegend, Kolikschmerzen im Unterleibe, sparsamer und dunkler Urin, und Reizung der Blase mit beständigem Harndrange, Fieber und heftiger Durst und Erbrechen. Die Mittel sind: Schröpfen, Blutegel und Ricinusöl, wiederholte Dosen Calomel, Opium und Antimon mit Colchicum bei gichtischer Diathese, warme Bäder oder warme Fomentationen auf die Lumbargegend und Gerstenwasser und andere demulsirende Getränke.

III. Chronische Erkrankung der Nieren ist, wenn sie dem Chirurgen zur Behandlung kommt, gewöhnlich eine Folge von langdauernder Erkrankung der Harnröhre oder Blase. War die Blase in Folge von Strictur oder Hypertrophie der Prostata

1) Golding Bird, On urinary deposits, 2. Edit. p. 273.

häufig übermässig ausgedehnt, und ist ihre Schleimhaut entzündet, so dehnen sich auch die Harnleiter aus und werden, so zu sagen, subsidiäre Harnbehälter, so dass sie unter den heftigen Anstrengungen, den Urin zu entleeren, auf die Nieren schädlich einwirken, welche dann entweder durch den mechanischen Reiz oder durch Uebergreifen der Entzündung von der Blase erkranken. Es bildet

Fig. 254.



Diese Abbildung, nach einem Präparate aus dem Middlesex Hospitale gezeichnet, stellt den Anfang, die Mitte und das Ende eines tödtlichen Falles von Erkrankung der Harnorgane dar. Sie zeigt eine hochgradige Strictur etwa drei Zoll vom Ende der Harnröhre, dahinter Erweiterung der Harnröhre, eine zweite Strictur im membranösen Theile, dazu falsche Wege und Abscesse in der Umgebung; die Blase ist ihrem Volumen nach contrahirt, ihre Wände sind jedoch enorm verdickt, die Harnleiter dilatirt und gewunden, dass sie das Aussehen von Darmschlingen haben, und die Niere ist erweitert und der Art atrophirt, dass man kaum noch einen Rest von ihrer secernirenden Substanz findet.

sich eine suppurative Entzündung des Beckens und der Kelche, ein Zustand, welcher als **Pyelitis** beschrieben wurde, und die Desorganisation der Harncanälchen ist die weitere Folge.

Symptome. Ein Individuum, welches lange an chronischer Blasenerkrankung gelitten, beginnt über körperliche und geistige Schwäche und Abspannung zu klagen. Der Schlaf ist nicht erquickend, die Zunge belegt, und der Appetit geschwunden. Es tritt häufig Schmerz auf in einer oder beiden Lenden in Form eines eigenthümlichen, leisen Wehgefühles, das zuweilen nach den Testikeln oder den Schenkelbeugen ausstrahlt.

Der Urin ist **albuminös**, gewöhnlich blass und trübe, wenn er gelassen; zuweilen ist er mit Blut tingirt, zuweilen enthält er Fetzen oder Flocken von Lymphe. Im weiteren Verlaufe der Krankheit bildet sich nach längerem Stehen ein eitriges Sediment. Es treten Anfälle von Schläfrigkeit, Kopfschmerz und Uebelkeit auf. Solche Fälle enden fast sicher lethal. Manchmal stirbt Patient in Folge von Erschöpfung und hartnäckigem Erbrechen, manchmal an Harnsuppression und Coma, ein ander Mal während eines heftigen Fieberanfalles und wieder ein ander Mal an acuter Entzündung des Pericardiums oder irgend einer anderen serösen Membran. Man findet die Nieren nach dem Tode weich und desorganisirt, die Kapsel lässt sich leicht abziehen, ist jedoch fest mit dem umgebenden Zellgewebe verwachsen, und häufig sind sie in Cysten umgewandelt mit Erweiterung ihrer Becken und der Kelche.

IV. **Nierenabscess.** — Man kann diesen Fall vermuthen, wenn auf die Symptome einer Nephritis ein dumpfer Schmerz in der Lumbargegend und wiederholte Fieberschauer folgen. Mitunter öffnet sich ein solcher Abscess in den Harnleiter und dann wird mit dem Urine eine ungeheuere Quantität Eiter entleert. Zuweilen brachen sie auch in der Lende auf und der Kranke genas.

V. **Behandlung der chronischen Nierenerkrankung.** — Ueber diesen Gegenstand können wir nur wenige allgemeine Winke geben. Ist grosse Empfindlichkeit in den Lenden vorhanden, so mache man mit Schröpfköpfen eine mässige Blutentziehung. Blasenpflaster oder Ammoniak-, Opium- oder Belladonnapflaster können ebenfalls von Nutzen sein. Man halte die Haut warm durch Flanell. Man sorge für ungehinderte Thätigkeit der Leber und des Darmcanales und rege, wenn nöthig, die Secretion der Niere durch milde Diuretica an, wie durch kleine Dosen von Neutralsalzen, Infusa von Buchu und Uva ursi, von Möhrensamen oder Petersilienwurzel. Das Ferrum tartaricum leistet gute Dienste. Die Diät sei im Allgemeinen mild, aber nahrhaft. Ist der Eiweissverlust gross, so schreite man dagegen ein mit Acidum gallicum oder tannicum, mit Galläpfel- oder Ratanhiatinctur mit Eichenrin-

dendecoct innerlich genommen, und mit kräftigen Gaben von Fleischextract. F. 198.

VI. Haematurie oder Blutharnen. — Der Sitz der Blutung sind entweder die Nieren oder die Prostata oder die Blase.

1) Blutung aus der Niere kann hervorgerufen werden durch die Reizung von Nierensteinen, durch Schläge auf die Lumbargegend, durch Hyperämie im Gefolge von Scharlachfieber, so wie durch andere krankhafte Zustände des ganzen Systemes, wie bei Typhus oder Scorbut.

Am Cap der guten Hoffnung findet man eine Form von Haematurie endemisch, welche durch ganz kleine Würmer in den Nierenvenen hervorgerufen wird [1]).

2) Blutung aus der Prostata oder Blase kann entstehen durch rohe Einführung von Instrumenten, durch Reiz von Steinen oder in Folge von Entwicklung eines Geschwüres oder fungösen Tumors, wovon sie in der That oft das früheste Symptom ist. Kommt das Blut aus der Blase, so fliesst dasselbe nach der Urinentleerung oft theilweise rein ab, die Blutung ist viel reichlicher und enthält grössere und unregelmässigere Coagula, als wenn sie aus den Nieren kommt; ferner fehlen der Schmerz im Rücken und andere Zeichen von Nierenreizung, welche die Blutung aus den Nieren begleiten.

Behandlung. — Ist eine Blutung aus den Nieren von entzündlichen Symptomen begleitet, so sind Schröpfköpfe, Laxanzen und Plumbum aceticum angezeigt; sind Symptome von Schwäche vorhanden, die verdünnte Schwefelsäure, Alaun, Tinctura ferri muriatici und Acidum gallicum. Kälte kann mittelst Eisblasen auf die Lenden und Hüften applicirt werden. Bei Blutung aus der Blase führe man einen Catheter ein und lasse ihn liegen, um sowohl Anhäufung von Blut in der Blase, als auch das häufige Drängen beim Uriniren zu verhüten. Ist die Blutung hartnäckig, so mache man Injectionen in die Blase von einer Lösung von einem Scrupel Alaun auf 16 Unzen Wasser, und befinden sich viele Blutcoagula in der Blase, so können zu deren Beseitigung wiederholte Wassereinspritzungen nothwendig werden. Kleine Dosen Terpentin stillen zuweilen eine Blutung aus der Blase, welche allen anderen Mitteln widerstand.

VII. Suppressio urinae, Ischuria rhenalis. — Wurden die Nieren längere Zeit durch unmässigen Genuss starker Getränke misshandelt, und sind sie in Folge dessen im Begriffe zu erkranken, oder sind schon erkrankt, so können sie plötzlich die Fähigkeit verlieren, Urin auszuscheiden. Die Folge davon ist,

1) John Harley, Med. Chir. Trans., 1864, und Hooper, The physician's Vademecum, 1864.

dass Harnsäure und andere Urinbestandtheile sich im Blute anhäufen, Patient klagt über Schmerzen im Kopf und in den Lenden, wird zuerst träge und schläfrig, dann comatös und stirbt in 4 oder 5 Tagen. Es wurde hier auf diese Krankheit nur angespielt wegen der Differentialdiagnose zwischen ihr und der Retentio urinae. Bei Suppression findet man die Blase nach Einführung des Catheters leer, während man bei Retention — dieselbe mag von Strictur, Prostataerkrankung oder Blasenlähmung herrühren, die Blase voll und prall gespannt über dem Schambeine fühlt.

VIII. HARNSEDIMENTE.

Im Urine werden alle die Auswurfstoffe fortgespült, welche bei der Verdauung, der Assimilation und der Abnutzung des Körpers abfallen. Jedes Abweichen von den normalen Verhältnissen der Verdauung und Ernährung wird daher sicher von einer Veränderung in den normalen Eigenschaften des Urins gefolgt sein. Die chemische und physiologische Geschichte dieser Veränderung ist jedoch so verzweigt und complicirt, dass wir auf die Werke von Prout, Liebig, Golding Bird, Bence Jones, Owen Rees, Garrod, Hassal, Lionel Beale und George Harley verweisen und uns hier auf das beschränken müssen, was unmittelbar den practischen Chirurgen berührt. Soll der Harn untersucht werden, so lasse man, da seine Eigenschaften zu verschiedenen Stunden des Tages ungemein variiren, die ganze in 24 Stunden gelassene Menge in einem Gefässe sammeln, so dass man seine Acidität, sein specifisches Gewicht und seine Menge leicht bestimmen kann.

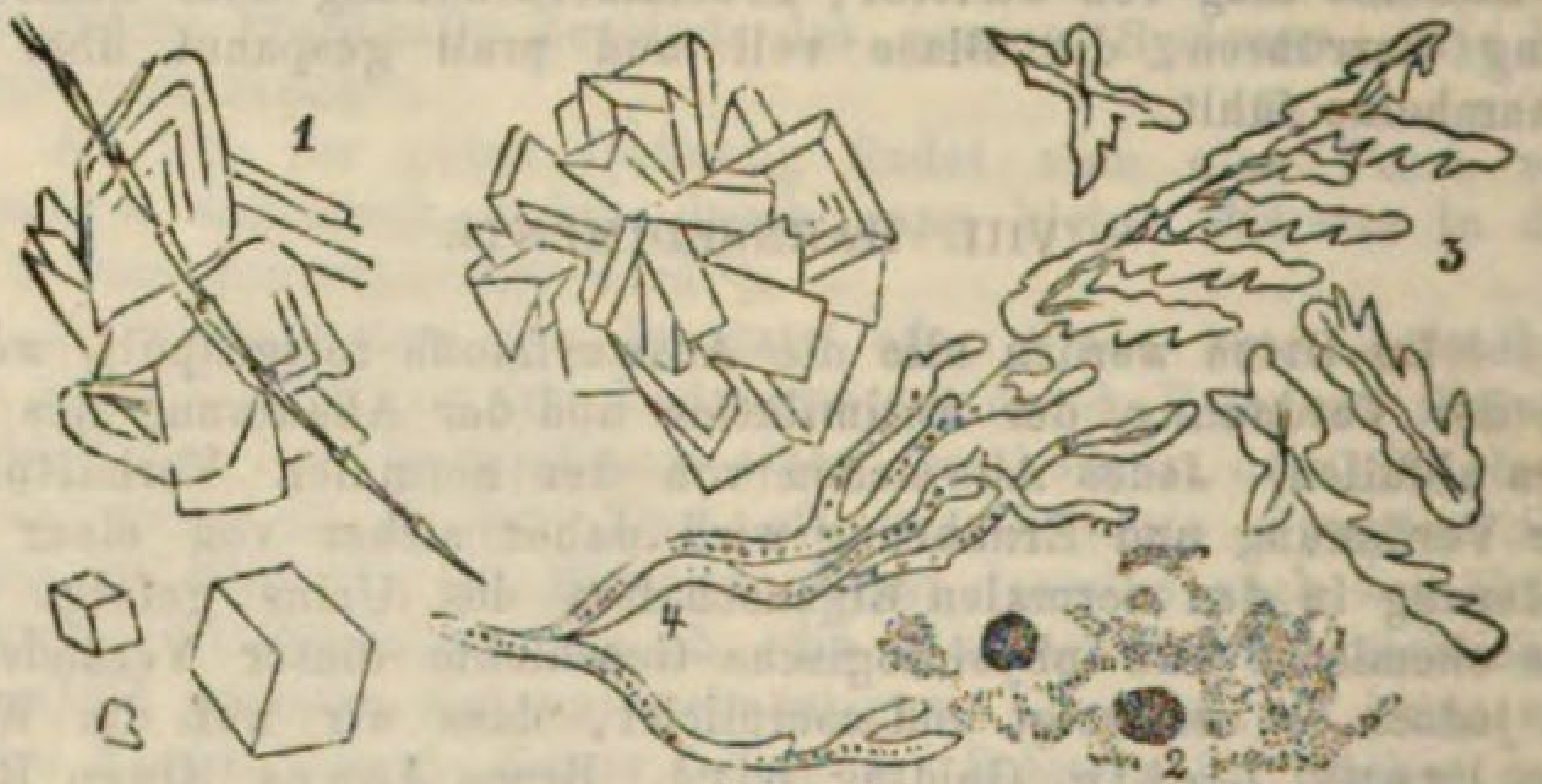
Wir wollen noch bemerken, dass wir einen Niederschlag, der sich nach dem Entleeren des Urins gebildet, Sediment nennen, einen schon in der Blase oder in den Nieren gebildeten Gries, welcher bei längerem Aufenthalte in irgend einem Theile der Harnwege sich zum Steine umwandeln kann. Bildet daher der Urin irgend eines Individuums beständig irgend eine Art von Sediment, so sagt man, es sei hier eine bezügliche Diathese vorhanden, wie z. B. die harnsaure Diathese etc. Wir interessiren uns vorzüglich für diejenigen krankhaften Zustände, in welchen der Urin folgende Ausscheidungen bildet: 1) Harnsäure; 2) oxalsauren Kalk; 3) Phosphate.

I. Harnsäurekrystalle oder rother Gries. — Die Harnsäure scheidet sich ab in Form ganz kleiner, mit dem Farbestoffe des Urins tingirter Krystalle. Die amorphen Lithate von Ammoniak, Natrum und Kalk bilden ein ganz gewöhnliches Sediment, das in der Farbe zwischen weiss und dunkelgelb oder roth variirt. Der Urin, aus welchem es sich ausscheidet, ist gewöhnlich sauer, unmittelbar nach der Entleerung klar, und

wolkig, wenn er erkaltet; dies Sediment löst sich bei leichter Erwärmung sehr leicht auf.

Lithate von rosen- oder ziegelmehlrother Färbung bilden die Sedimente in Fiebern, in der Gicht und bei chronischen Leberkrankheiten. Zuweilen findet man auch harnsaures Natron.

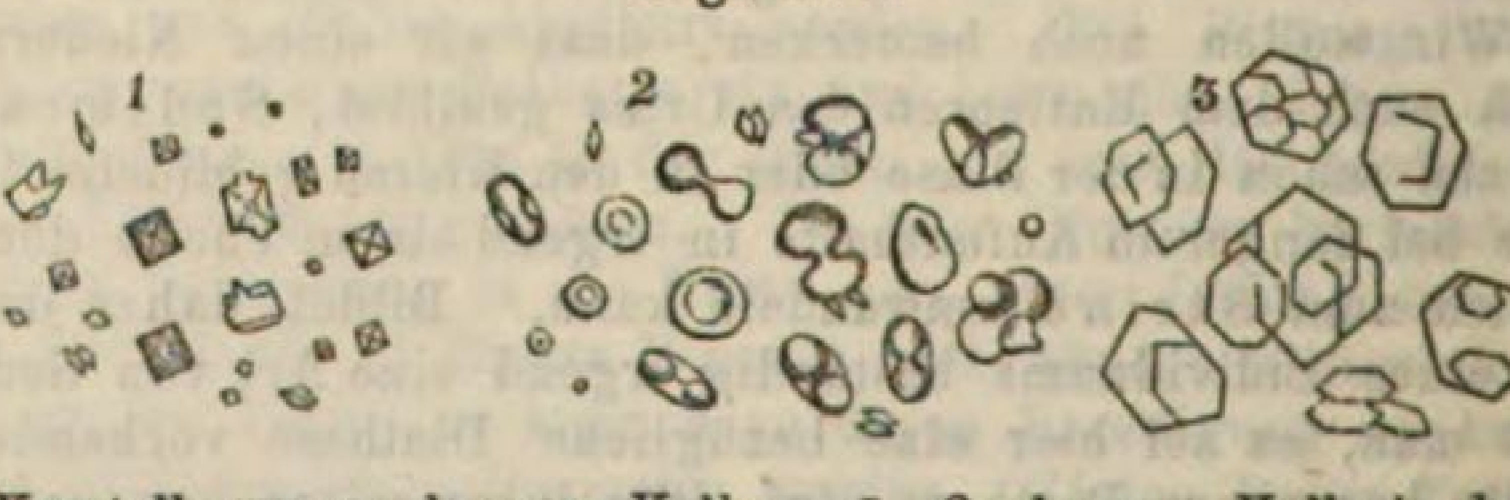
Fig. 255.



1. Harnsäurekrystalle. 3. Harnsäure in Pulver- und Kugelform. 3. Basische Phosphate. 4. Torula.

II. **Oxalsaurer Kalk** wird gewöhnlich aus solchem Urin abgeschieden, welcher sehr sauer ist und viele Lithate enthält. Er

Fig. 256.



1. Krystalle von oxalsaurem Kalke. 2. Oxalsaurer Kalk in durchsichtigen Kügelchen, einfach, doppelt (in Form von Handeln) oder vierfach. Aus dem Urine einer Frau, bei welcher sehr beängstigendes Herzklopfen das einzige Symptom war. 3. Cystin.

krystallirt in ganz kleinen Octaëdern, welche man nur mit dem Microscope sehen kann. Die „Handeln"-Form (Dump-Bell) ist selten und wahrscheinlich eine weitere Form von Oxalaten (Dr. Beale).

III. **Phosphorsaure Niederschläge** können auf zweierlei Arten entstehen: 1) In Folge übermässiger Schleimsecretion der Blase. Wird die Blase durch Einwirkung irgend eines

Reizes in diesen Zustand versetzt, so kann der Urin alkalinisch werden durch Zersetzung seiner Harnsäure in kohlensaures Ammoniak. Dies ist jedoch durchaus kein Beweis für eine phosphatische Diathese. So hat Verfasser z. B. bei gichtischer Cystitis oft in stark ammoniakalischem Urine, welcher unzweifelhaft bei seiner Entleerung sauer war, Harnsäurecrystalle gefunden; eine reizende, möglicher Weise übersaure Beschaffenheit des Urins kann so die Ursache von schliesslicher Alkalinität sein.

2) Können sie entstehen, wenn der Urin primär alkalinisch oder unzureichend sauer ist, wodurch die Kalk- und Magnesiaphosphate niedergeschlagen werden; dies beweist jedoch nicht, dass Phosphorsäure im Uebermasse im Urine enthalten ist. Bence Jones vermuthet, dass die gewöhnlichste Ursache von Alkalescenz oder mangelnder Acidität des Urins auf excessiver Acidität des Magens beruhe. So ist, wie Verfasser in der Ausgabe von 1841 dieses Buches constatirte, der Urin oft mit Tripelphosphaten überladen, wenn der Magen voll Säure ist. Ist in einem solchen Falle der Urin alkalinisch, so hält man gewöhnlich ein Ueberwiegen von Kali oder Natron für die Ursache. Der Ammoniakgehalt des Urines bei chronischer Cystitis, bei Krankheit oder Verletzung des Rückenmarkes, in den späteren Stadien der Prostataerkrankung und bei allen Zuständen, welche eine habituelle Urinverhaltung bedingen, ist ein Resultat der Fäulniss. Ist der Urin durch Ammoniak alkalinisch, so erhält rothes Lacmuspapier, wenn man es in denselben taucht und dann erwärmt, seine rothe Farbe wieder, was nicht der Fall ist, wenn seine Alkalescenz von fixen Alkalien herrührt. Die verschiedenen Arten von phosphorsauren Sedimenten sind: 1) Das Tripelphosphat von Ammoniak und Magnesia, welches in glänzenden, prismatischen Crystallen auf der Oberfläche des Urines erscheint (s. Nr. 5 auf Fig. 253); 2) das basische Tripelphosphat, welches sich durch Zutritt von Ammoniak in oder ausserhalb der Blase bildet (Nr. 3 Fig. 255), und 3) das Kalkphosphat, ein weisses, amorphes Pulver, welches gewöhnlich mit Schleim vermischt ist.

Pathologische Beziehungen. — Die harnsauren Sedimente, crystallinische wie amorphe, begleiten oft die Gicht und können in Verbindung stehen mit einer expressiv sthenischen, plethorischen Körperbeschaffenheit; dies ist jedoch nicht immer der Fall; denn sie können auch ein Zeichen von Schwäche, schlechter Assimilation und Ueberanstrengung sein. Die phosphorsauren deuten, wenn ihnen keine Veränderungen in der Blase zu Grunde liegen, auf Dyspepsie. Jedes dieser Sedimente kann gelegentlich unbeachtet vorhanden sein; soll es den Beweis für eine Krankheit liefern, so muss es constant und reichlich vorhanden sein.

Findet man im Urine die rothen Harncrystalle, oder leidet der Kranke, wie das Volk sagt, an Gries, so klagt Patient ge-

wöhnlich über heftigen Schmerz in den Lenden und der Blase, muss häufig uriniren, und hat Schmerzen in den Testikeln und Hüften. Zuweilen gesellt sich zu diesen Symptomen heftiges Fieber hinzu, zuweilen jedoch nur Abspannung and Dyspepsie.

Bei reichlichem Auftreten von Kalkoxalat leiden gewöhnlich sämmtliche Harnorgane im hohen Grade; es wird häufig Urin entleert, es tritt Schmerz in den Lenden und der Blase auf, und starke Reizung der Genitalorgane; oft combiniren sich diese Symptome mit einer eigenthümlichen Abspannung und Anfällen von Kopfschmerz mit saurem Schweisse, Nesselsucht, ungemeiner Niedergeschlagenheit und anderen Zeichen von hartnäckiger Indigestion und abnormer Beschaffenheit des Blutes. Oft wurden vom Verfasser Schmerzen im Augapfel beobachtet.

Behandlung. — Die Behandlung der Harnkrankheiten wurde in den letzten Jahren zu sehr von einer oberflächlichen chemischen Untersuchung des Urines abhängig gemacht, und man war gewöhnt, Säuren zu geben bei alkalinischem Urine u. s. w., ohne genügend die übrigen Verhältnisse zu berücksichtigen. Verfasser hat in der Ausgabe von 1841 dieses Werkes schon dargethan, dass diese summarische Behandlungsweise falsch sei. Spätere Erfahrungen haben seine Ansichten über diesen Punct bestätigt, und er möchte daher seinen Lesern rathen, unter allen Umständen die allgemeine Gesundheit nach rationellen Principien zu behandeln und den Urin sich selbst zu überlassen.

Vor Allem richte man seine Aufmerksamkeit auf das Blutbereitungsvermögen und die Gewohnheiten des Patienten. Ist derselbe robust und rothlippig, hat er eine grosse Leber, dauert die Ausscheidung von Harngries noch nicht lange, so wird er gewöhnlich rasch sich bessern, wenn man ihn auf karge Diät setzt, warm baden lässt, kräftig purgirt und ihm drei Mal täglich nach der Mahlzeit eine Drachme Liquor potassae giebt. Ebenso wird die Diathese beseitigt durch frühes Aufstehen, kräftige Körperbewegung, damit die Haut Säure eliminire, grosse Mässigkeit im Essen und Trinken, besonders von Bier und Wein, durch Genuss frischer Vegetabilien, vorzüglich des Kohls, der Brunnenkresse und des Obstes, vorausgesetzt, dass sie den Magen nicht belästigen, und durch Brausemischungen und alkalinische oder salinische Getränke, wie Limonade, Soda-, Selterwasser, oder F. 58, 60, 61, 70, 72, 73 etc. Heisse Luft- oder Dampfbäder können auch von Nutzen sein.

Ganz anders muss jedoch die Behandlung sein, wenn die Ausscheidung von Harnsedimenten nicht in einer Anhäufung von Material im Organismus, sondern in Schwäche derjenigen Kräfte ihren Grund hat, welche dieses Material in gesundes Fleisch und Blut verwandeln sollen, oder wenn körperliche oder geistige Ueberanstrengung zu Grunde liegt. In solchen Fällen ist vor Allem

die Verdauung zu kräftigen, und der Weg hierzu ist folgender: 1) Es ist von grossem Nutzen, wenn man Leber und Darm gehörig entleert durch 1 oder 2 Gran Calomel mit Coloquinthen oder einem tonischen Purganz, F. 37, 41, 50 etc. Man untersuche die Stühle, und wiederhole nach Massgabe die Arznei, bis die Ausleerungen nicht mehr schwarz und übelriechend sind. 2) Bei Behandlung von Assimilationsstörungen giebt es kein Mittel, welches sich mit der Luftveränderung vergleichen kann; selbstverständlich ist damit auch eine Veränderung der Diät, des Wassers und der Lebensweise verbunden. 3) Alkalien, wie F. 77, 79 haben in kleinen Dosen nach dem Essen gegeben eine ungemein gute Wirkung auf den Magen, wenn Patient über saures Aufstossen, rothes Gesicht, Flatulenz etc. klagt, gleichviel, ob der Urin ammoniakalisch ist, oder nicht. 4) Die wichtigsten Mittel sind jedoch die Tonica, und das nützlichste von ihnen die nitromuriatische Säure, F. 22, welche man immer mit Erfolg bei leerem Magen geben kann, wenn Patient dies liebt, wenn er fühlt, dass es den ekligen, pappigen, alkalinischen Geschmack des Mundes beseitigt, welcher so häufig eine schwache Verdauung begleitet. Es erweisen sich aber auch die anderen Mineralsäuren, die China, das Chinin, die Nux vomica und andere Amara, die Sulphate von Zink und Eisen und die muriatische Eisentinctur von Nutzen. 5) Conium, oder auch Opium als Stuhlzäpfchen in das Rectum gebracht, sind zur Linderung der örtlichen Reizung nöthig, besonders bei Ausscheidung von Phosphaten und Oxalaten. Das Opium kann auch als Schlaf machendes Mittel nöthig werden, um zu verhüten, dass das Nervensystem durch seine eigene Reizbarkeit sich aufzehre. 6) Die Nahrung bestehe aus solchen Substanzen, welche am leichtesten in Fleisch und Blut übergehen, und am wenigsten einer Zersetzung während ihrer Lösung im Magen unterliegen. Fleisch, gute Suppe, Milch, Eier, gutes Brod, Vegetabilien aus Cruciferen, Brandy und Wasser, blasser Sherry, guter Bordeaux und bitteres Bier sind die Nahrungsmittel, welche den Vorzug verdienen, und zu meiden sind Gebäcke, Sago, schlechte Getränke und schlechter Wein.

IX. DIE VERSCHIEDENEN ARTEN VON HARNSTEINEN.

Die verschiedenen[1], im vorhergehenden Paragraphen besprochenen Ausscheidungen aus dem Urine können, wie bemerkt, sich in irgend einem Theile der Harnwege festsetzen und steinige Concretionen bilden. Es giebt im Ganzen 14 Arten, von denen viele ungemein selten sind. Die vorzüglichsten sind der harnsaure, der phosphorsaure und der maulbeerartige Stein.

I. Die harnsauren Steine sind gewöhnlich oval, abgeflacht, reh- oder mahagonifarben, und bestehen, wie man auf dem

Durchschnitt sieht, aus concentrischen Schichten. Sie lösen sich durch Kochen in Liquor potassae, verbrennen vor dem Löthrohre fast vollständig mit einem Geruche nach verbranntem Horn; löst man sie in einer kleinen Menge Salpetersäure und verdampft die Flüssigkeit sehr behutsam, so bleibt ein Rückstand, welcher, wenn er erkaltet ist und Ammoniakdämpfen ausgesetzt wird, eine Purpurfarbe bekommt (Murexid).

II. Harnsaures Ammoniak bildet selten einen Stein, weil es in warmem Urine ziemlich löslich ist. Man erkennt solche Steine durch dieselben Reagentien, wie die vorhergehenden und ausserdem noch dadurch, dass sie bei Behandlung mit Liquor potassae Ammoniak entwickeln.

III. Phosphorsaurer Kalk oder Knochenerde bildet ebenfalls Steine; sie sind hellbraun, bröcklig und geschichtet; sie sind löslich in Salpeter- oder Salzsäure, werden durch Ammoniakliquor praecipitirt und sind nicht schmelzbar (Beale).

IV. Das Tripelphosphat (von Ammoniak und Magnesia) bildet weisse oder blassgraue Steine, die aus kleinen glänzenden Crystallen bestehen. Sie entwickeln bei Behandlung mit Liquor potasse Ammoniak, sind löslich in Essig- oder Salzsäure, werden durch Ammoniak in Form von basisch phosphorsauren Crystallen wieder niedergeschlagen und sind schmelzbar unter dem Löthrohr; ihre Schmelzbarkeit variirt je nach ihrem Gehalte an Tripelphosphat.

V. Der schmelzbare Stein besteht aus einer Mischung von phosphorsaurem Kalk und Tripelphosphat. Er bildet eine weisse, bröcklige, mörtelähnliche Masse und ist sehr schmelzbar.

VI. Der maulbeerartige Stein besteht aus oxalsaurem Kalk. Er ist dunkelroth, rauh und knotig, nicht lösbar durch Kochen in Liquor potassae, lösbar in Salpetersäure; vor dem Löthrohre verbrennt die Säure und der Kalk bleibt zurück, welcher, wenn man ihn anfeuchtet, Curcumapapier röthet.

VII. Ausser den bereits erwähnten können Harnsteine auch noch bestehen aus Cystin, einer eigenthümlichen animalischen Substanz, welche viel Schwefel enthält, in Alkalien und verdünnten Mineralsäuren löslich ist, jedoch nicht löslich in Essigsäure, und aus einer Lösung in Ammoniak durch Essigsäure sich in eigenthümlichen, sechsseitigen Crystallen niederschlägt (s. Nr. 3 Fig. 256); ebenso auch aus kohlensaurem Kalk, aus dem Fibrin des Blutes und aus Uroxanthin, einem eigenthümlichen animalischen Stoffe, welcher der Harnsäure verwandt ist. Das harnsaure Natron, die harnsaure und kohlensaure Magnesia und Kieselerde sind ebenfalls seltene Bestandtheile von Harnsteinen.

Gemischte Harnsteine. — Zuweilen bestehen Harnsteine aus abwechselnden Schichten von Harnsäure und oxalsaurem Kalk und sehr häufig sind die äusseren Schichten eines Steines Phos-

phate, und die inneren Lithate oder Oxalate. Die Phosphate folgen gewöhnlich auf die anderen Ablagerungen und entstehen sicher erst später in Folge von Reizung der Schleimhaut; Lithate und Oxalate umhüllen jedoch niemals Phosphate.

X. STEINE IN DER NIERE UND DEM HARNLEITER.

Die Symptome vom Steine in der Niere sind Schmerz in einer oder beiden Lenden, Reizung und Zurückziehung der Testikel, blutiger Urin nach heftiger stossender Bewegung und gelegentliche Anfälle von Nephritis. Steine in der Niere bestehen meist aus Harnsäure, kenntlich durch ein rothes, sandähnliches Sediment im Urine. Steine von oxalsaurem Kalk sind seltener. Crystalle von beiden hat man in den Harncanälchen gefunden. Steine von phosphorsaurem Kalke in der Niere sind noch seltener; wenn sie jedoch auftreten, so deuten sie auf beginnende Erkrankung dieses Organes.

Behandlung. — Hat man sich von dem Vorhandensein eines Steines in der Niere überzeugt, oder vermuthet man ihn, so treten folgende Indicationen heran: Man untersuche erstens die allgemeine Gesundheit und behandle jede Störung nach den im vorhergehenden Paragraph niedergelegten Regeln; zweitens versuche man demselben den Durchgang durch den Harnleiter durch Diluentia und Diuretica zu erleichtern, so wie durch vorsichtige Körperbewegungen, um ihn zu dislociren; und drittens beseitige man eine etwa vorhandene Entzündung durch Schröpfköpfe auf die Lenden, durch milde eröffnende Mittel und Clystire von warmem Wasser, durch Opium und Hyoscyamus, und durch warme Bäder und Fomentationen. Zerstossenes Eis in einer Blase auf die Lenden gelegt, verschafft grosse Erleichterung, wenn brennender Schmerz vorhanden ist; es muss jedoch mit Vorsicht angewendet werden.

Der gewöhnliche und günstigste Ausgang, wenn ein Stein in der Niere sich befindet, ist der, dass er durch den Harnleiter in die Blase herabsteigt. In manchen Fällen jedoch bleibt er in der Niere, nimmt an Grösse zu, füllt das Becken und die Kelche vollständig aus und verursacht entweder Geschwulst oder Suppuration des Organes mit Bersten des Abscesses in das Colon oder in die Lenden.

Der Durchgang eines Steines durch den Harnleiter macht folgende Symptome: Der Kranke klagt über plötzlichen und äusserst heftigen Schmerz zuerst in den Lenden und der Schenkelbeuge, dann im Testikel und auf der Innenseite des Schenkels. Der Testikel ist krampfhaft zurückgezogen. Zu gleicher Zeit tritt Uebelkeit, Mattigkeit und Collaps auf, welche 2

oder 3 Tage andauern und erst dann weichen, wenn der Stein die Blase erreicht hat.

Behandlung. — Die passendsten Mittel sind das warme Bad, grosse Dosen Opium, erweichende Clystire und reichliche Gaben diluirender Mittel; ist der Krankheitsprocess ein langsamer, so kann auch ein kräftiges Laxanz versucht werden.

Brodie hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei Individuen mit gichtischer Diathese zuweilen eine Reihe von Symptomen auftritt — Schmerzen in den Lenden und nach der Schenkelbeuge und dem Blasenhalse ausstrahlend, und spärlicher dunkler Urin —, welche sehr denjenigen beim Durchgange eines Steines durch den Harnleiter gleichen. Sie unterscheiden sich dadurch, dass die Ohnmachten und das Erbrechen fehlen und Abführmittel mit Colchicum rasche Hülfe bringen.

IX. BLASENSTEINE.

Ein Stein in der Blase macht folgende Symptome: 1) Reizung der Blase und häufiges, unwiderstehliches Bedürfniss zu uriniren. 2) Plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles während des Urinirens in Folge von Hingleiten des Steines vor die Harnröhrenmündung, wenn Patient sich auf Hände und Kniee stützt, so fliesst gewöhnlich der Strom wieder. 3) Zeitweiliger Schmerz am Blasenhalse, der immer nach dem Uriniren am heftigsten ist. 4) Schmerz in der Eichel. Kinder suchen in diesem Falle den Schmerz zu lindern, indem sie immer an der Vorhaut ziehen, wodurch diese ungemein lang wird. 5) Zeitweiser Abgang von Blut und harn- oder oxalsauren Crystallen mit dem Urine.

6) Die Untersuchung mit der Sonde. — Man darf sich jedoch auf keines der obigen Symptome allein verlassen, sondern muss sich von der Anwesenheit eines Steines durch das Gehör und Gefühl überzeugen, wozu man sich einer Sonde bedient, eines soliden eisernen Stabes von der Grösse eines mittleren Catheters und nicht so gross, dass die Harnröhre dadurch ausgeweitet wird. Ihr Griff sei glatt und der Schaft dünner, als die Spitze, damit sie sich leicht in der Harnröhre bewege. Es müssen deren mehrere von verschiedener Länge zu Gebote stehen. Die von Fergusson benützte Sondenform hält Verfasser für die beste. Man führt eine solche Sonde zu einer Zeit ein, wo die Harnorgane vergleichsweise wenig gereizt und die allgemeine Gesundheit nicht bedeutend gestört ist. Der Patient liege auf seinem Rücken auf einem hohen Bette, das Becken durch einen Polster erhöht und die Blase sei nahezu, doch nicht ganz voll. Zur ruhigeren Ausführung der Untersuchung und um dem Kranken die Schmerzen zu ersparen, chloroformire man ihn und spritze laues Wasser in die Blase, wenn sie leer sein sollte. Man muss die Sonde

vorsichtig hin und her bewegen, um jeden Theil der Blase zu untersuchen, und ist ein Stein von irgend nennenswerther Grösse vorhanden, so wird man es hören, wenn die Sonde ihn berührt, und fühlen, wenn sie sich an ihm reibt. Findet man jedoch nichts, so wende man den Kranken auf die Seite oder setze ihn aufrecht, oder führe einen Finger in das Rectum ein; man kann auch eine Sonde mit derselben starken Curve, wie bei der Lithotripsie benützen, um den bas fond der Blase hinter der Prostata zu durchsuchen; auch einen Catheter kann man einführen und zuweilen hört man dann den Stein an die Sonde schlagen, während der Urin abfliesst. Sprechen die Symptome für das Vorhandensein eines Steines, so begnüge sich jedoch der Chirurg nicht mit einer erfolglosen Untersuchung.

Diagnose. — Beim Sondiren sind zwei Irrthümer zu vermeiden. Für's erste darf man nicht glauben, dass kein Stein vorhanden ist, wenn man ihn nicht sogleich fühlt. Die Hauptpuncte, welche in dieser Beziehung Schwierigkeiten bereiten, sind Hypertrophie der Prostata, Cysten oder Absackungen, in welchen sich der Stein verbergen kann, und Kleinheit des Steines.

Der zweite Irrthum besteht darin, dass man zuweilen etwas für einen Stein hält, was keiner ist. So wurden Polypen, Theile der Blase, welche verhärtet, durch Ulceration oder fibrinöse Ablagerungen rauh gemacht oder von Phosphaten incrustirt waren, zuweilen irrthümlich für Steine gehalten; ebenso die Spina ossis ischii, Exostosen und Tumore der umliegenden Theile.

Die Symptome eines Steines können in ihrer Heftigkeit variiren: 1) Je nach seiner Grösse oder Rauhigkeit; 2) nach der Beschaffenheit des Urines: 3) nach dem Zustande der Blase, ob diese nämlich gesund oder entzündet ist. Sie können Jahre lang ganz leicht sein und oft ist ein unbedeutender Schmerz beim Uriniren und blutiger Urin nach einer Fahrt oder einem Ritte die einzige Belästigung. Nach einer gewissen Zeit kommt jedoch die Blase mehr und mehr in einen Reizungs- und endlich in einen Entzündungszustand, der Urin wird alkalinisch und ist mit Kalkphosphaten überladen, die Kräfte sinken, und endlich nach jahrelangem Leiden erliegt der Kranke.

Es giebt zwei Quellen von Blasensteinen: 1) Der Urin und 2) der Blasenschleim. Letzterer giebt ungemein häufig Veranlassung zur Bildung von Blasensteinen, wenn die Prostata erkrankt oder fremde Körper in die Blase gelangt sind, welche zu Kernen dienten. In solchen Fällen ist der Stein immer ein Phosphat.

Auf die Zusammensetzung eines Steines kann man, wenn auch nicht immer sicher, aus der Beschaffenheit des Urines schliessen. Seine Grösse lässt sich abschätzen: 1) Aus seiner Zusammensetzung, denn die aus phosphorsaurem Kalk gebildeten sind

immer die grössten; 2) aus der Zeit seines Bestehens; 3) nach dem Kraftaufwande, welcher erforderlich ist, ihn von seiner Stelle zu bewegen; 4) auch kann man sie dadurch bemessen, dass man eine Sonde über ihn hinwegführt, oder mittelst der Harnröhrenzange, des Lithotritors, oder durch Coxeter's Hohlsonde. Phosphorsaure Steine wachsen am raschesten; sie sind die weichsten und zerbröckeln sich am leichtesten. Harn- und oxalsaure Steine wachsen langsam; sie sind hart, brechen mit scharfen Kanten und geben einen helleren Ton, wenn man sie mit der Sonde berührt, als die phosphorsauren. Man hat Steine gefunden, im Gewichte von wenigen Granen bis zu 44 Unzen, und an Zahl von einem bis zu 142. C. Mayo extrahirte einen Stein von $14^1/_2$ Unzen Gewicht, welcher jedoch zerbrochen war; Patient lebte noch mehrere Jahre. Gooch berichtet, dass Harmer im Jahre 1746 einen ganzen Stein von nahezu 15 Unzen Gewicht extrahirte, worauf der Kranke noch 5 Jahre lebte. A. Cooper extrahirte einen ganzen Stein von 16 Unzen Gewicht, aber der Patient starb. Dr. Mott aus New-York extrahirte 1834 einen vollständigen Stein von 17 Unzen, 2 Drachmen und 36 Gran aus der Blase eines jungen 21jährigen Mannes, welcher jedoch nur noch 5 Tage lebte [1]). Die Operation war die bilaterale.

Behandlung. — Die Indicationen sind: 1) Die abnorme Beschaffenheit des Urines zu beseitigen; 2) den Schmerz und die Reizung zu heben; und 3) den Stein zu entfernen. Den beiden ersten Indicationen genügt man durch Massnahmen, die wir schon besprochen haben im Paragraph über Harngries und chronische Entzündung der Blase. Die dritte kann auf dreierlei Art erfüllt werden, nämlich 1) durch Auflösung des Steines, 2) durch Lithotripsie, und 3) durch Lithotomie, welche der Reihe nach in den nächsten Paragraphen abgehandelt werden sollen.

XII. DIE LITHOLYSIS ODER AUFLOESUNG DES STEINES.

Brodie hat schon vor langer Zeit nachgewiesen, dass Steine aus phosphorsaurem Kalk durch Injectionen von sehr verdünnter Salpetersäure, welche man gegen chronische Cystitis machte, zuweilen sich vollständig lösten und mitunter sich so zersetzten oder verkleinerten, dass sie durch die Harnröhre abgehen konnten.

Das Wasser von Vichy, eine mit Kohlensäure gesättigte Lösung von Bicarbonas sodae hat bedeutenden Erfolg nicht nur gegen harnsaure Steine, welche es durch sein Alkali löst, sondern

1) Verfasser verdankt dieses Factum der Güte des Mr. Wm. Darling, M. A., M. D. etc., der früher in New-York war; Dr. Darling war bei der Operation zugegen und wog selbst den Stein.

auch gegen die phosphorsauren, welche es durch seine Kohlensäure angreift; es zersetzt auch die animalische Masse, welche das Bindemittel dieser Steine ist [1]). Es wurden auch Versuche mit verschiedenen alkalinischen und salinischen Lösungen, mit Bleilösungen und dem Galvanismus von Dr. Elliott Hoskins, Dr. Bence Jones, Dr. G. Robinson und Anderen gemacht; sie haben jedoch bis jetzt noch zu keinem practischen Resultate geführt.

XIII. DIE LITHOTRIPSIE.

Definition. — Man versteht hierunter eine Operation, durch welche der Stein innerhalb der Blase in so kleine Trümmer zermalmt wird, dass sie leicht durch die Harnröhre ausgestossen werden können.

Geschichte. — Die Lithotripsie wurde schon von den ältesten Chirurgen erwähnt oder versucht, so von Hippocrates bei den Griechen, von Albucasis bei den Arabern, von Franco Guido de Cauliaco, Hildanus, Haller und Anderen bis herab in das achtzehnte Jahrhundert. Diese Versuche waren jedoch, wie Coulson bemerkt, isolirt und erfolglos, bis im Jahre 1813 Gruithuisen, ein bayerischer Arzt, zwei Brochüren über Lithotripsie veröffentlichte und seine Instrumente beschrieb, welche bestanden aus einer graden Canule, welche in die Blase eingeführt als Conductor für einen lanzettspitzigen oder gezahnten Perforator diente, einem Drahte zum Fassen und Fixiren des Steines, einem Griffe, der sich durch einen Drehbogen rasch bewegen liess, einer mehrarmigen Zange und einem Haken zum Zermalmen der Fragmente des Steines, wenn derselbe durch den Perforator zerbröckelt war. Es scheint übrigens nicht, dass diese Instrumente weder an der Leiche noch am Lebenden benützt wurden, und das Project kam wieder in Vergessenheit [2]).

Nach Coulson (Lectures on Lithotrity) wurde der Gegenstand zunächst von Civiale wieder aufgenommen. Im Jahre 1817 construirte dieser, damals noch ein armer Student, die Modelle zu verschiedenen Instrumenten und legte sie im nächsten Jahre dem französischen Minister vor mit dem Ersuchen um Geldunterstützung für die Fortführung seiner Experimente. Sein Instrument bestand aus einer doppelten metallenen Röhre, von welcher die innere an ihrem Ende 6 elastische Stahlarme hatte: Diese sollten den Stein umfassen und ein lanzettförmiger Lithotritor ihn dann durchboh-

1) Vergl. Dr. Willis, On stone. — Elliott Hoskins, Lond. Journ. of Med., Oct., 1851. — Ranking, vol. XIV. & XVII. — Dr. G. Robinson, On electro-lithotrity. Lond. 1855.
2) Coulson, On lithotrity and lithotomy. Lond. 1853.

ren. Civiale verbesserte dieses Instrument wiederholt und reducirte im Jahre 1819 diese 6 Arme auf 4, und im Jahre 1820 auf 3. Er fügte auch noch einen Drillbogen hinzu, und mit diesen verbesserten Instrumenten wurden im Jahre 1822 im Hôpital de la Pitié und in den Secirsälen der medicinischen Facultät öffentliche Versuche gemacht.

Im Jahre 1819 veröffentlichte Elderton in der Aprilnummer vom „Edinburgh Med. and Surg. Journal" einen Artikel, worin er den Vorschlag machte, Blasensteine mittelst eines gekrümmten zweiarmigen Instrumentes und eines Perforators zu beseitigen. Elderton's Anregung blieb jedoch so erfolglos, wie Gruithuisen's; Civiale dagegen reussirte.

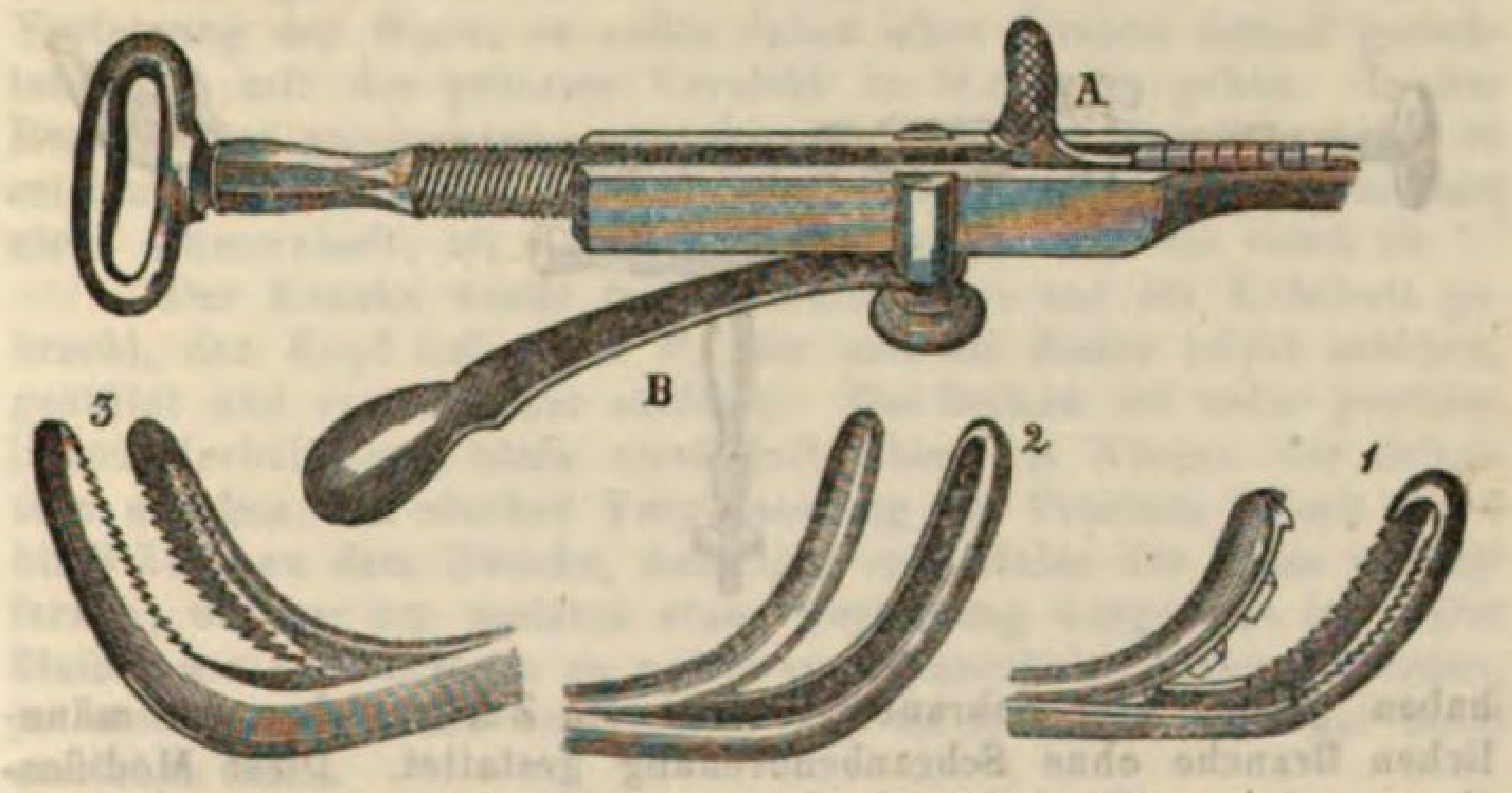
Im April 1829 beschrieb Amussat ein Instrument, welches er zum Zermalmen von Blasensteinen construirt hatte. Es war dies eine starke zweiarmige, in einer Canule verborgene Zange mit einem Hebel. Im Juni desselben Jahres constuirte Leroy, jetzt besser unter dem Namen Leroy d'Etiolles bekannt, ein Instrument, welches aus einer doppelten Canule, 4 langen, an das Ende der inneren Canule befestigten Uhrfedern, welche den Stein fassen sollten, und einem durch den Drehbogen in Bewegung gesetzten Perforator bestand. Im April 1823 verbesserte Leroy sein Instrument. Nun trat auch Civiale aus seiner Zurückgezogenheit hervor; und im Mai 1823 publicirte er einen Bericht über die Anwendungsweise seines Instrumentes. Am 10. Januar 1824 führte er in Gegenwart der Barone Percy und Chaussier, welche von der Facultät als Commissäre abgeordnet waren, seine erste Operation aus. Patient wurde in zwei Sitzungen von seinem Steine befreit; eine dritte verlief ebenfalls rasch. Es ist demnach Civiale als Erfinder der Lithotripsie zu betrachten.

Bisher haben wir hauptsächlich von bohrenden Instrumenten gesprochen. Das erste zermalmende Instrument von einigem Werthe wurde 1824 von Weiss erfunden. Es bestand aus zwei auf einander laufenden Armen, welche mittelst einer Schraube zusammengebracht werden konnten. Dies ist im wesentlichen das noch heute benützte Instrument. Brodie glaubte jedoch, die Schraube könnte mit solcher Gewalt auf einen harten Stein einwirken, dass durch die abspringenden Fragmente die Blase verletzt werden könnte, und so wurde es auf einige Zeit wieder bei Seite gelegt.

Im Jahre 1825 erfand Dr. Haygarth ein Instrument mit einem Schieber, das auf den Rath Hodgson's noch mit einer Schraube versehen wurde; derselbe wandte noch im selben Jahre dieses Instrument bei einem Patienten im Hospital zu Birmingham an. Diesem ausgezeichneten Chirurgen gebührt die Ehre, die Operation der Steinzermalmung mittelst einer Schraube zuerst ausgeführt zu haben.

Die Operation, welche nun Berühmtheit erlangte und 1830 zuerst von Heurteloup ausgeführt wurde, bestand in Zerschla-

Eig. 257.



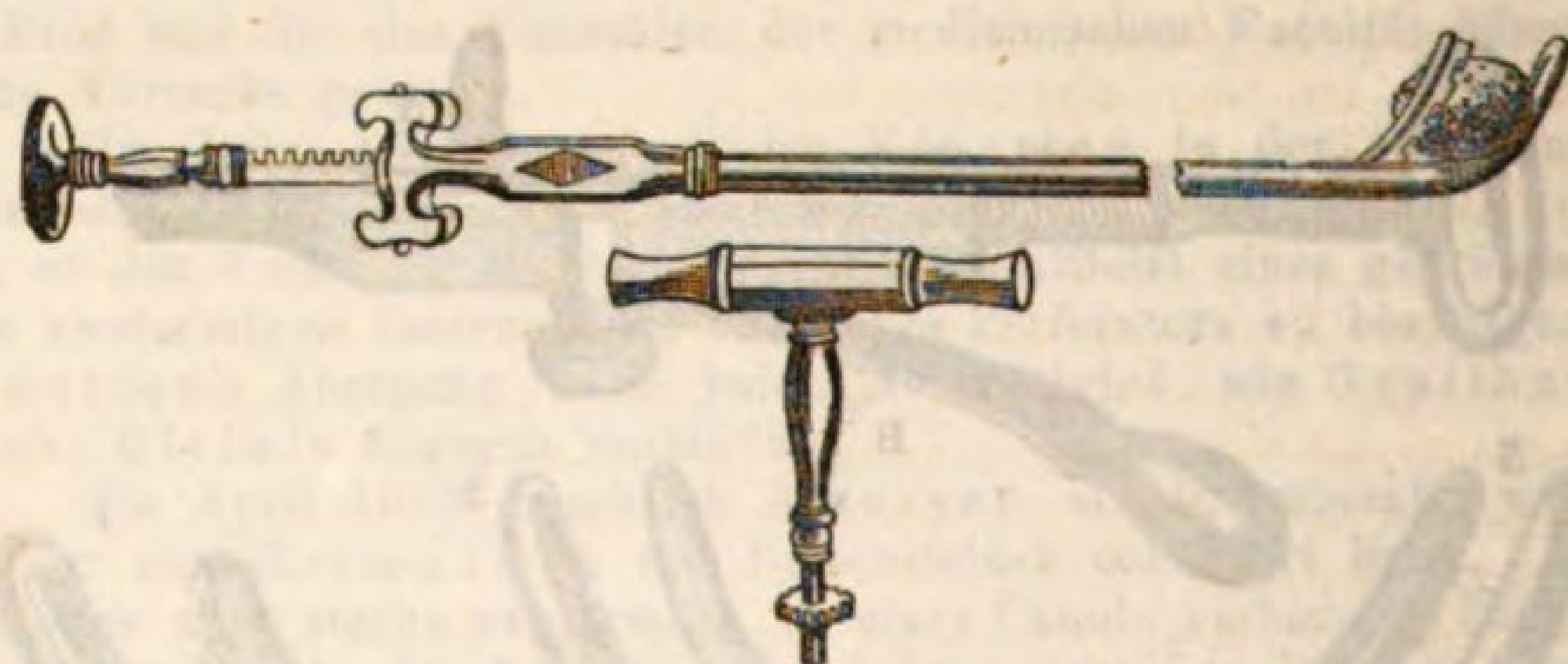
Weiss's Lithotriptor mit der Schraube. Das obere oder männliche Blatt wird zurückgezogen, indem man den Daumen auf A setzt. Die Scala zeigt an, wie weit die Branchen von einander entfernt sind. B ist der Handgriff. 1 Die geöffneten Branchen; 2 die geöffneten Branchen eines leichteren Instrumentes für Fragmente; 3 das Ende eines Löffelcatheters, durch welchen der Detritus abgehen kann.

gen des Steines in Stücke. Der Patient wurde auf ein eigenthümlich construirtes Bett, das sogenannte Lit rectangulaire gebracht und dann mit dem Percuteur courbe à marteau, einem dreiarmigen Instrumente, der Stein gefasst. Nun wurde durch wiederholte Schläge mit einem Hammer auf das andere Ende des Instrumentes, welches einen festen Griff hatte, der Stein zerbröckelt. Diese Methode war jedoch sehr mangelhaft, das Instrnment war zu schwach. In einem Falle bog es sich über das Schambein; seine Arme füllten sich leicht so sehr mit Steinfragmenten an, dass sie nur schwer oder erst nach Spaltung der Harnröhrenmündung extrahirt werden konnten, und die Blase war durch die vom Instrumente mitgetheilte Erschütterung und das Abspringen von Steinfragmenten Verletzungen ausgesetzt.

Heurteloup's Instrument wurde zunächst von Costello verbessert und vereinfacht, welcher die acht Jahre früher von Weiss angegebenen verschiebbaren Branchen wieder erfunden zu haben scheint. Oldham, ein Angestellter der irländischen Bank, gab die ovale Oeffnung an der weiblichen Branche an, damit der Detritus einen Ausweg habe s. Nr. 1 und 3 auf Fig. 257. Im Jahre 1834 wandte Fergusson die auf Fig. 258 abgebildete Zahnstange mit dem Rade an, deren Vorzüge darin bestehen, dass man den

Grad der verwendeten Kraft mit der Hand fühlen und den Druck mit der Percussion vertauschen kann. Die neuesten Instrumente

Fig. 258.



haben jedoch eine Schraube, welche ein Zurückziehen der männlichen Branche ohne Schraubendrehung gestattet. Diese Modification wurde von Civiale erfunden, von Charrière ausgeführt und von Weiss und Coxeter verbessert. Der Schaft des Instrumentes ist dünner, als die Enden seiner Branchen, so dass er auch in einer engen Urethra sich leicht bewegen lässt. Man hat auch zwei Arten von Instrumenten, eine grössere und stärkere mit gefensterter weiblicher Branche zur Zertrümmerung des Steines, und eine leichtere, wie Nr. 2 auf Fig. 257 zur Zermalmung der Trümmer.

Die Lithotripsie erfordert die grösstmögliche Vollkommenheit in der Diagnose, so dass man die Fälle auswählen kann, welche sich am bessten hierfür eignen. Sie verlangt dann auch enorme Erfahrungen und umfasst so viele kleine practische Details, dass es über unsere Kräfte geht, sie alle zu beschreiben.

Wir müssen uns daher auf eine kleine Skizze beschränken und verweisen den Leser auf Thompson's Werk über Lithotomie und Lithotripsie, welches zu dem Vollständigsten, Neuesten und Besten gehört, was über diesen Gegenstand bei uns (in England) geschrieben wurde.

Die nöthigen Vorbereitungen bestehen darin, dass man jede Störung der Digestion oder des Allgemeinbefindens beseitigt und jeden Reizzustand der Harnorgane durch Sitzbäder, Opiate und Ruhe tilgt. Man erweitere auch mittelst Bougies die Harnröhre und suche sich mit der Sonde über die Grösse des Steines und die Capacität und den Reizungsgrad der Blase klar zu werden; denn so lange letztere noch sehr reizbar ist, muss man die Operation verschieben.

Als wünschenswerthe Bedingungen für die Operation sind zu

nennen: gehörige Weite der Harnröhre und eine Blase, die weder im Zustande der Reizung noch der Lähmung sich befindet und im Stande ist, 5 bis 6 Unzen Urin zu halten und auszutreiben.

Die grösste Gefahr der Operation besteht in mechanischer Verletzung der Blase; es sollte daher alles Streben darauf gerichtet sein, mit der grössten Vorsicht zu Werke zu gehen. In der Regel ist es am bessten, man chloroformirt den Kranken nicht, es sei denn, dass er es sehr wünsche. Die Operation ist im Allgemeinen nicht schmerzhaft; ist sie es doch, so breche man sie rasch ab.

Der Kranke werde in der Rückenlage auf ein Ruhebett gebracht, den Kopf auf einem Polster und die Kniee leicht erhoben, gestützt und von einander entfernt. Das Becken sei unter gewöhnlichen Verhältnissen etwa zwei Zoll über das Niveau der Schultern erhoben, bei starker Vergrösserung der Prostata jedoch um 4 bis 6 Zoll, zu dem Zwecke, den Stein vom Halse der Blase zu entfernen, welcher am meisten einer Verletzung ausgesetzt ist. Der Stein muss natürlich um so weiter vom Blasenhalse entfernt werden, je mehr die Prostata vergrössert ist, da man ihn sonst gar nicht erreichen kann.

Die Blase soll 4 bis 6 oder 8 Unzen Wasser enthalten und es reicht hin, wenn man den Kranken auffordert, es einige Stunden vor der Operation zurückzuhalten. Wassereinspritzungen sind nur dann angezeigt, wenn die Blase atonisch und schlaff ist, so dass sie in Falten hängt.

Das Instrument wird nun erwärmt und geölt sehr vorsichtig eingeführt und muss vollständig in der Blase liegen. Die Branchen müssen fast schon in die Blase gelangt sein, bevor man den Handgriff senkt. Hierauf fasst man den Stein. Dies geschieht entweder dadurch, dass man den Stein zu dem Instrumente bringt, indem man die Branche öffnet, sie in den Fundus der Blase hinabdrückt und den Stein zwischen sie hineinrollen lässt[1]), oder dadurch, dass man das Instrument an den Stein bringt. Man braucht in diesem Falle, um ihn mit Sicherheit zu fassen, weiter nichts zu thun, als das Instrument im Blasenhalse zu rotiren. Letztere Methode ist vorzuziehen.

Ist der Stein gut gefasst, dann muss man ihn mit der Schraube oder einer anderen mechanischen Vorrichtung zermalmen. Es giebt gewisse Regeln für das Aufsuchen und Erfassen der Steintrümmer, welche natürlich senkrecht in einen sehr beschränkten Raum zusammenfallen und es können vielleicht 2 oder 3 in der ersten Sitzung gefasst und zermalmt werden, welche jedoch nicht länger als 3 bis 4 Minuten dauern sollte. Nach der Operation

1) Brodie, Med. Chir. Trans., vol. XXXVIII. — F. C. Skey, On the merits of the two operations for stone. Lond., 1854.

überzeuge man sich, dass die Branchen vollständig geschlossen und nicht mit Detritus verstopft sind, während man das Instrument herauszieht.

Die Nachbehandlung erfordert vor Allem Linderung des oft sehr heftigen Schmerzes durch Opium entweder dem Magen einverleibt oder in Form von Clystiren oder Stuhlzäpfchen gegeben, F. 101, 174. Sitzbäder, Gerstenwasser und andere demulcirende, so wie alkalinische Getränke können in derselben Absicht gegeben werden.

Der Kranke halte eine liegende Stellung ein, damit die Steinfragmente nicht auf den Hals der Blase fallen.

Die Operation muss nach einiger Zeit wiederholt werden, bis jedes Fragment zermalmt und ausgetrieben ist.

In günstigen Fällen tritt etwas Brennen und Schmerz auf, welche jedoch bald vorübergehen und eine Wiederholung der Operation in 3 bis 4 Tagen gestatten; in weniger günstigen Fällen kann so heftiger Schmerz und Krampf in der Blase entstehen, dass ein Intervall von 6 bis 8 Tagen nöthig wird.

Ist ein Stein mit dem grösseren Instrumente zertrümmert, so kann man diese Trümmer mit dem schwächeren Instrumente vollends zermalmen.

Thompson hält es für's besste, einen Stein vollständig zu pulverisiren, da er dann ohne Anstrengung mit dem Urine herausgespült werden kann. Steinfragmente von mittlerer Grösse will er ihrem Schicksal überlassen, während Fergusson sie mittelst Löffeln durch die Harnröhre entfernt.

Nach jeder Operation, besonders nach der ersten, mache der Patient mehrere Stunden lang keinen Versuch zu uriniren und bleibe 2 oder 3 Tage ruhig in der Rückenlage. Mitunter wird er wohl gar nicht im Stande sein, zu uriniren in Folge der Läsion, welche der Blasenhals erlitten, so dass man den Catheter einführen muss. Ist die Prostata hypertrophisch, so kann es zweckmässig sein, wenn man den Kranken in der Knielage uriniren lässt.

Blieb ein Steinfragment in der Harnröhre stecken, so dass Harnverhaltung entsteht, so muss man dasselbe entweder vorsichtig in die Blase zurückbringen, oder mit einer Pincette, Sonde oder einem Haken extrahiren, oder in der Harnröhre zermalmen, oder endlich durch eine Incision vom Perinäum aus entfernen.

Contraindicationen. — Die Lithotripsie kann erschwert oder gefährlich werden: 1) Durch die Beschaffenheit der Harnröhre. Ist diese von Natur enge, wie bei Kindern, oder durch Krankheit verengt, und kann sie nicht so weit dilatirt werden, dass sich die nöthigen Instrumente einführen lassen, so ist die Lithotomie der Lithotripsie vorzuziehen. Bei Kindern unter dem Pubertätsalter sind die Vortheile der Lithotripsie sehr gering, wenn nicht der Stein sehr klein ist und in einer oder zwei Sitzungen

beseitigt werden kann, während die Lithotomie in diesem Alter die günstigsten Resultate giebt. 2) Durch nicht zu bewältigende Irritabilität und Contractilität der Blase, besonders wenn sie bereits durch Krankheit verdickt ist. 3) Durch hochgradige Hypertrophie der Prostata und des sogenannten dritten Lappens, wodurch die Handhabung des Instrumentes und die Entfernung des Detritus beeinträchtigt werden. 4) Durch zu grosses Volumen des Steines, wenn nämlich sein grösserer Durchmesser mehr als zwei Zoll beträgt, besonders wenn er sehr hart ist, und wenn mehr als zwei Steine vorhanden sind. Aus diesen Contraindicationen wird man leicht schliessen können auf die

Fälle, in welchen die Lithotripsie mit Vortheil geübt wird, nämlich 1) wenn der Kranke erwachsen ist und seine Harnröhre die nöthige Weite hat; 2) wenn die Prostata nicht hypertrophisch ist, oder wenigstens wenn bei geringer Hypertrophie der Prostata der Stein klein und zerreibbar, die allgemeine Gesundheit gut, und die Blase nicht irritabel ist; 3) wenn die Blase frei von Verdickung, hoher Reizbarkeit und purulentem Catarrh ist. Ein einfacher Blasencatarrh bildet keine Contraindication, denn da er durch den Stein hervorgerufen wurde, so wird er auch einfach durch Entfernung seiner Ursache beseitigt; letztens endlich, wenn nur ein Stein, oder wenigstens nicht mehr als zwei vorhanden, die weder gross noch sehr hart sind. Die oxalsauren sind die härtesten.

Nach der Operation können Frostschauer und bedeutende constitutionelle Störung und Schwäche folgen, oder auch Entzündung und Abscess im Bindegewebe des Beckens mit tödtlichem Ausgange. B. Brodie gab jedoch seine Meinung dahin ab, dass diese Operation, wenn sie mit Geschick und Vorsicht und der nöthigen Aufmerksamkeit auf die kleinsten Umstände ausgeführt wird, weniger Bedenken habe, als fast jede andere grosse chirurgische Operation, und spätere Erfahrung hat diese Meinung auch bestätigt.

Bemerkt sei noch zum Schlusse, dass die Vorzüge der Lithotripsie am vollsten zur Geltung kommen, wenn sie möglichst bald nach dem Herabsteigen eines Steines in die Blase ausgeführt wird.

XIV. DIE LITHOTOMIE.

Definition. — Die Lithotomie, der Steinschnitt oder Blasenschnitt besteht in einer kunstgerechten Eröffnung der Harnblase behufs Entfernung eines Steines.

Indicirt ist diese Operation, wenn in der Blase ein Stein vorhanden ist, dessen Beseitigung durch die Lithotripsie nicht räthlich erscheint.

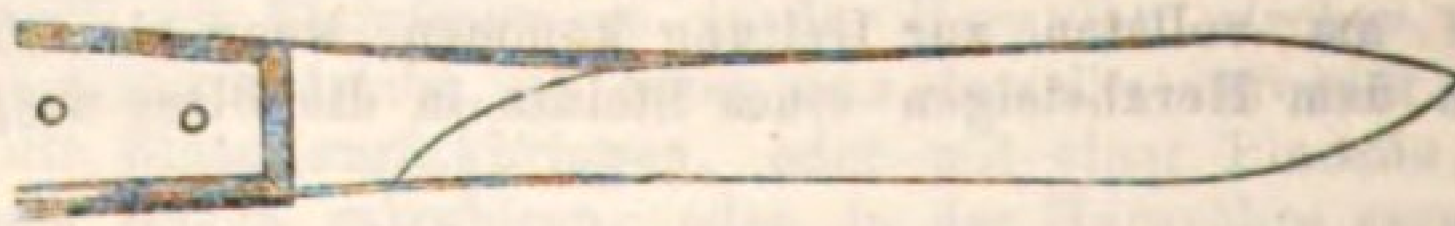
Die einzige Gegenindication ist eine Organerkrankung, besonders der Nieren oder Lungen von solcher Bedeutung, dass der Patient den unmittelbaren Folgen der Operation erliegen könnte. Der Chirurg ist jedoch nicht berechtigt, einzig aus Sorge für seinen Ruf als Operateur eine Operation zu versagen, wenn sie das einzige Rettungsmittel ist, und Patient sie wünscht[1]).

Es giebt verschiedene Methoden der Lithotomie, und H. Thompson[2]) unterscheidet hauptsächlich zwei Klassen. Die erste ist die laterale Operation, der Seitenschnitt, welcher dem Steine da einen Ausweg verschafft, wo der meiste Raum ist, nämlich unterhalb zwischen dem Steissbeine und dem Ligamentum sacroischiadicum. Allerdings kommt man hierbei wichtigen Blutgefässen nahe und muss die Prostata spalten. Es wurde daher aus anatomischen und aprioristischen Gründen eine andere Operationsmethode ersonnen, welche Thompson die centrale nennt, da die Incisionen auf den Mittelpunkt des Perinäums beschränkt sind und entweder in der Raphe selbst oder quer über derselben verlaufen und hauptsächlich zwischen Anus nnd Symphyse liegen. Sie kommen den grossen Gefässen nicht nahe und kreuzen auch den Ursprung der Aeste der Arteria pudica nicht, noch erreichen sie jemals die Prostata.

I. Der Seitensteinschnitt ist zweifelsohne der sicherste, sofern man eine Operation ohne Unterschied auf alle Fälle anwendet. Es giebt eine unendliche Menge von minutiösen Variationen in der Art ihn auszuführen, und den Instrumenten, welche die verschiedenen Chirurgen anwenden. Verfasser wird in folgendem hauptsächlich Fergusson's Methode beschreiben, welche er vielfach Gelegenheit hatte, am King's College Hospitale ausführen zu sehen.

Die nöthigen Instrumente sind: Ein scharf spitziges Messer, ein grades Knopfbistouri, um nöthigenfalls die Incision nach innen

Fig. 259.

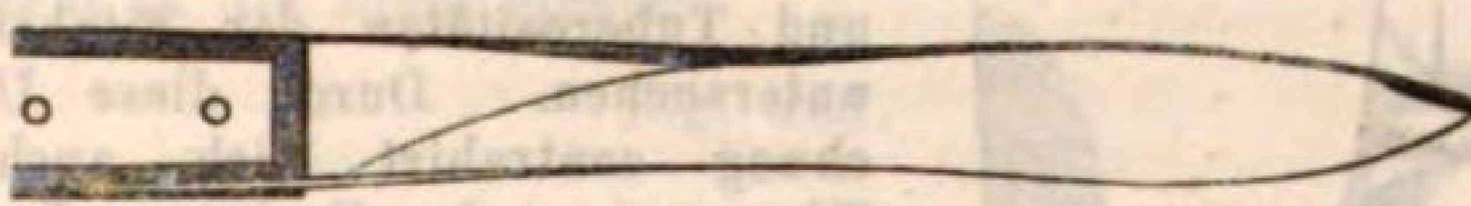


1) Die Sterblichkeit nach dieser Operation wächst mit dem Alter. Hutchinson stellte 186 Fälle zusammen; darunter waren 137 Patienten unter zwanzig Jahren, und von diesen genasen 123; 49 waren über zwanzig Jahre alt, und von ihnen starben nicht weniger als 26, oder mehr als die Hälfte. Vergl. Med. Times and Gaz., 8. Jan., 1859.

2) Thompson, Henry, F. R. C. S, Practical lithotomy and lithotrity, or on inquiry into the best modus of removing stone from the bladder. Lond., 1863. Dieses Buch ist ein Muster von Styl, Methode und practischer Einsicht.

zu erweitern, eine krumme Hohlsonde mit tiefer Furche. Die Sonde sei stark, die Furche tief und erstrecke sich nicht weiter, als bis in die Hälfte des graden Theiles des Instrumentes; —

Fig. 260.



Fergusson's Sonde hat die Furche auf der linken Seite — Pincetten von verschiedener Grösse, Löffel zur Extraction des Steines

Fig. 261.



und eine Sonde, mittelst deren man sich nach beendeter Operation überzeugt, ob die Blase keinen Stein mehr enthält. Nadeln und Tenacula, Canulen und ein Steinzermalmer seien für den Nothfall bei der Hand.

Die Blase kann etwas Urin enthalten, so viel als sich etwa in einer Stunde sammelt[1]). Die bessten Operateurs haben sie lieber leer, als voll und injiciren kein Wasser, wenn sie leer ist, wie man früher vorschlug. Bei leerer Blase wird der Stein nahe an ihrem Halse sein; eine volle Blase zieht sich beim Einschneiden nicht regelmässig zusammen, sondern fällt in Falten, welche den Stein einhüllen können.

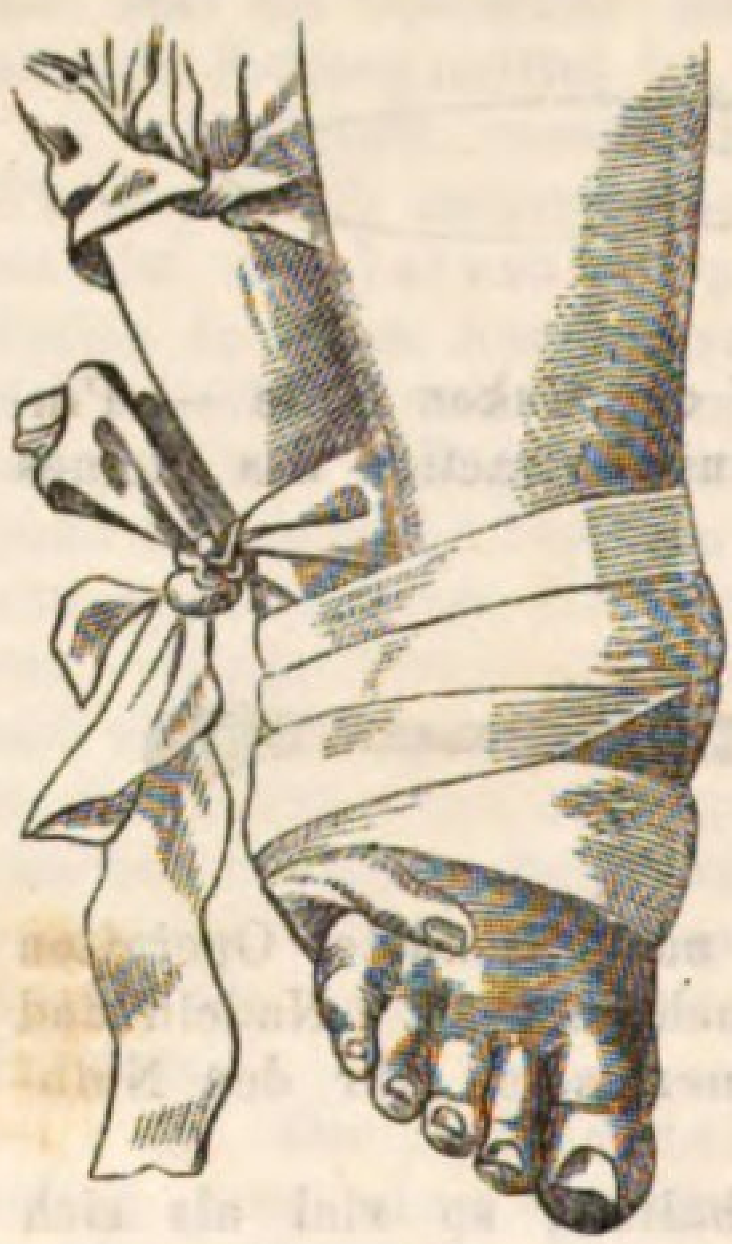
Es ist rathsam, am Morgen vor der Operation den Mastdarm durch ein Clystir zu reinigen. Man überzeuge sich nach Einführung der Hohlsonde noch einmal von dem Vorhandensein eines Steines; denn über diesen Punct darf kein Zweifel existiren. Dann bringe man den Patienten in eine passende Lage. Früher wurde er von einem Assistenten gehalten, der rücklings hinter ihm sass, so zwar, dass seine Schultern auf dem Schoosse des Assistenten ruhten, man hat jedoch gegenwärtig diese Stellung verlassen und bringt den Kranken auf einen hohen Stuhl oder auf den Rand eines Tisches und bindet die Hände an die angezogenen und von einander entfernten Füsse, wie Fig. 262 zeigt.

Prichard wendet eine Art von Fuss- und Armspange an, welche um Fuss und Hand gelegt wird und sich ungemein rasch und sicher an- und ablegen lässt.

1) Thompson, Op. cit.

Thompson wendet dieselbe ebenfalls an. Man führt nun den linken Zeigefinger gut geölt in das Rectum ein, um die Grösse der Prostata zu untersuchen; hierbei vergesse man auch nicht, die Oberfläche des Perinäums und die Aeste und Tuberositäten der Sitzbeine zu untersuchen. Durch diese Untersuchung contrahirt sich auch nach Thompson das Rectum auf sein geringstes Volumen.

Fig. 262.

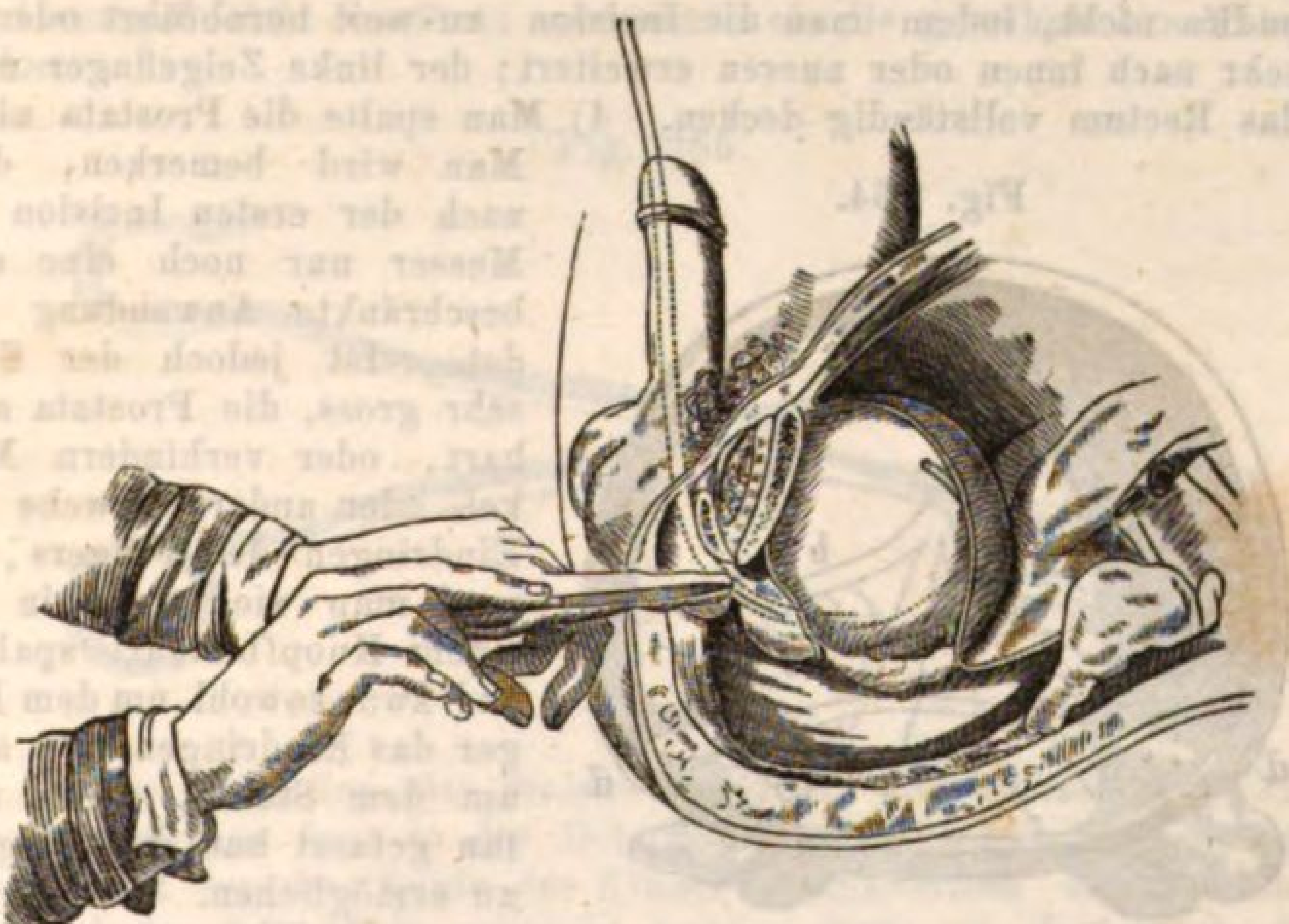


Ist nun so Alles vorbereitet, so halten zwei Assistenten die Schenkel fest auseinander, ein dritter reicht dem Operateur die Instrumente, und ein vierter steht an der linken Seite und hält die Hohlsonde perpendiculär und fest an die Symphyse angedrückt, in welcher Lage er sie von Anfang bis zu Ende ruhig halten muss, und zieht auch das Scrotum ab. Der Operateur setzt nun die Finger der linken Hand auf den rechten Hinterbacken und fixirt mit dem Daumen die Integumente des Perinäums, ohne sie jedoch abzuziehen. Dann beginnt er eine Spaltung der Haut mit mehr oder weniger von den darunter befindlichen Geweben, indem er sein Messer just an der linken Seite der Raphe etwa $1^3/_4$ Zoll vor dem Anus einsetzt und in sägender Bewegung bis zur Mitte zwischen dem Anus und der Tuberosität des linken Sitzbeines abwärts führt. Ist auch das blossgelegte Fett und Zellgewebe durchschnitten, so geht man mit dem Zeigefinger der linken Hand in der Richtung nach aufwärts und vorwärts zwischen den Mm. erector und accelerator in die Mitte der Schnittwunde ein. Leisten einige Muskelfasern des Transversus oder irgend ein anderes Gewebe Widerstand, so spalte man sie mit dem Messer; gewöhnlich geben sie jedoch dem vordringenden Finger nach, welcher die Furche der Hohlsonde im membranösen Theile der Harnröhre erreicht und fühlt. Dies ist der erste Theil der Operation.

Der linke Zeigefinger wird nun mit seinem Nagel in der Furche der Hohlsonde fixirt, das Messer mit seiner Schneidefläche fast horizontal daneben eingeführt und mit der Spitze das die Hohlsonde bedeckende Gewebe durchbohrt, worauf man das Messer in der Hohlsonde gegen die Blase weiterführt und den membranösen Theil der Harnröhre, sowie den Rand der Prostata spaltet. Hiermit ist nach französischem Sprachgebrauche der second temps vollendet. Während man nun das Messer zurückzieht, gleitet der

linke Zeigefinger behutsam mit einer Art rotirender Bewegung in die Blase, indem er die zu passirenden Theile dilatirt, und sucht nach dem Steine. Hierauf entfernt der Assistent die Hohlsonde, und der Operateur führt behutsam über seinem Finger die Zange in die Blase ein, indem er den Finger zurückzieht, sobald das Instrument in die Blase eingeht.

Fig. 263.

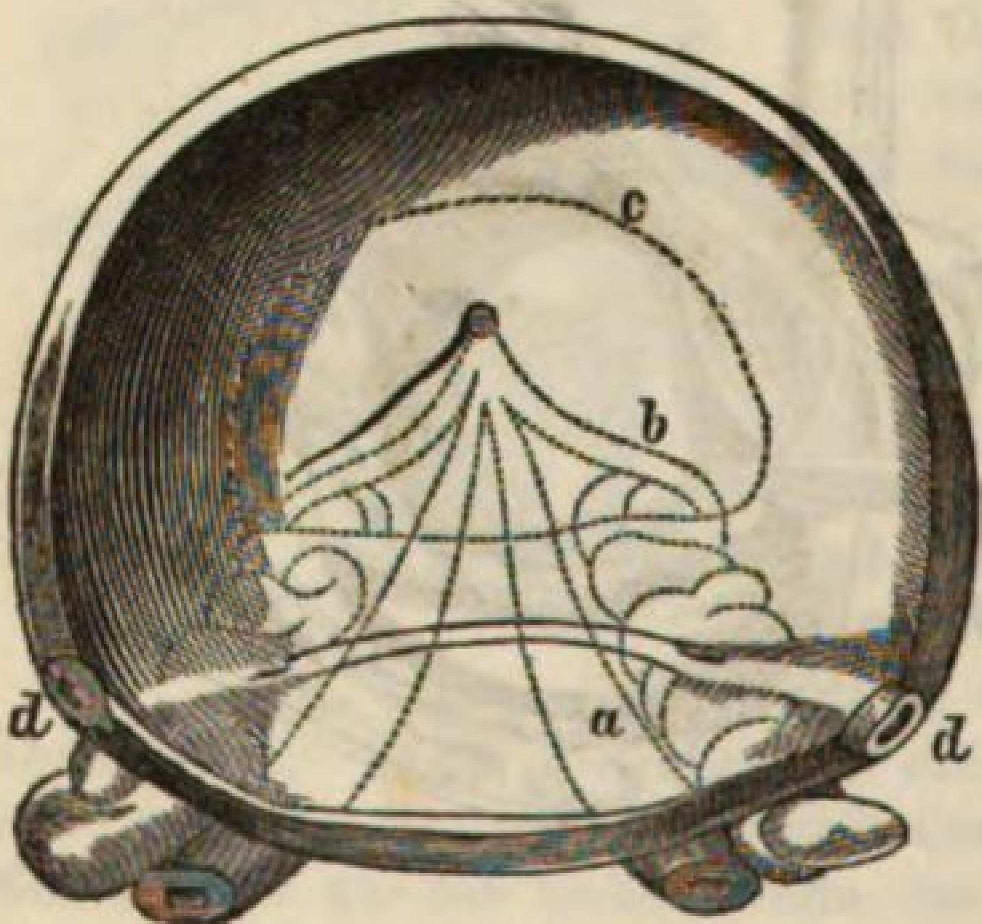


In diesem Momente nun öffnet man (Fergusson) die Zange, und fängt, während man durch eine Drehung der Hand den geöffneten Armen eine schaufelnde Bewegung mittheilt, den Stein auf, welcher durch den in einem Gusse herausströmenden Urin zwischen die Zangenarme gespielt wird. Es sei hier bemerkt, dass der Finger so dicht am Messer in die Blase eingehen muss, dass kein Urin abfliessen kann, bevor man den Finger zurückzieht.

Lässt sich der Stein jedoch auf diese Weise nicht fassen, so muss man die Zange wieder schliessen und fühlt man, dass sie den Stein berührt, so öffne man sie wieder und suche ihn zu fassen. Hat man ihn ungeschickt gefasst, so muss man dies durch Wiederfallenlassen und abermaliges Fassen wieder gut machen und den Stein sodann durch langsame, vorsichtige, undulirende Bewegungen extrahiren. Man halte die Zange mit der Convexität des einen Armes nach oben, mit der des anderen nach unten und achte besonders darauf, dass man die Theile allmählich dilatirt und nicht zerreisst.

Die Hauptmaximen bei Ausführung dieser Operation sind: 1) Man mache eine gehörige äussere Incision und erweitere sie hinreichend in die Tiefe, dass später der Urin frei abfliessen kann, ohne das Zellgewebe zu infiltriren. 2) Man schneide hoch oben nicht zu tief ein und öffne auch die Harnröhre nicht zu weit vorn, damit dieselbe nicht zu weit gespalten und die Arterie des Bulbus nicht verletzt werde. Manche Chirurgen beginnen einen Zoll über dem Anus. 3) Man verwunde das Rectum und die Arteria pudica nicht, indem man die Incision zu weit herabführt oder zu sehr nach innen oder aussen erweitert; der linke Zeigefinger muss das Rectum vollständig decken. 4) Man spalte die Prostata nicht.

Fig. 264.



Diese Abbildung (nach Bryant — Lancet, 11. Febr. 1843 — copirt) veranschaulicht diejenigen Theile um den Blasenhals, welche beim Steinschnitte in Frage kommen. aa sind die Vasa deferentia, b die Samenbläschen, c die Prostata, dd die Uretheren.

Man wird bemerken, dass nach der ersten Incision das Messer nur noch eine sehr beschränkte Anwendung findet. Ist jedoch der Stein sehr gross, die Prostata sehr hart, oder verhindern Muskel- oder andere Gewebe das Eindringen des Fingers, so mag man sie immerhin mit einem Knopfbistouri spalten, und zwar sowohl um dem Finger das Eindringen, als auch um dem Steine, wenn man ihn gefasst hat, den Ausgang zu ermöglichen.

H. Thompson sagt, dass Harninfiltration durch eine zu grosse innere Incision nicht so sehr zu fürchten ist, als die Quetschung und Zerrung des Blasenhalses und der mit ihm in Verbindung stehenden zarten Gewebe, welche die gewöhnliche Folge einer zu kleinen Incision sind.

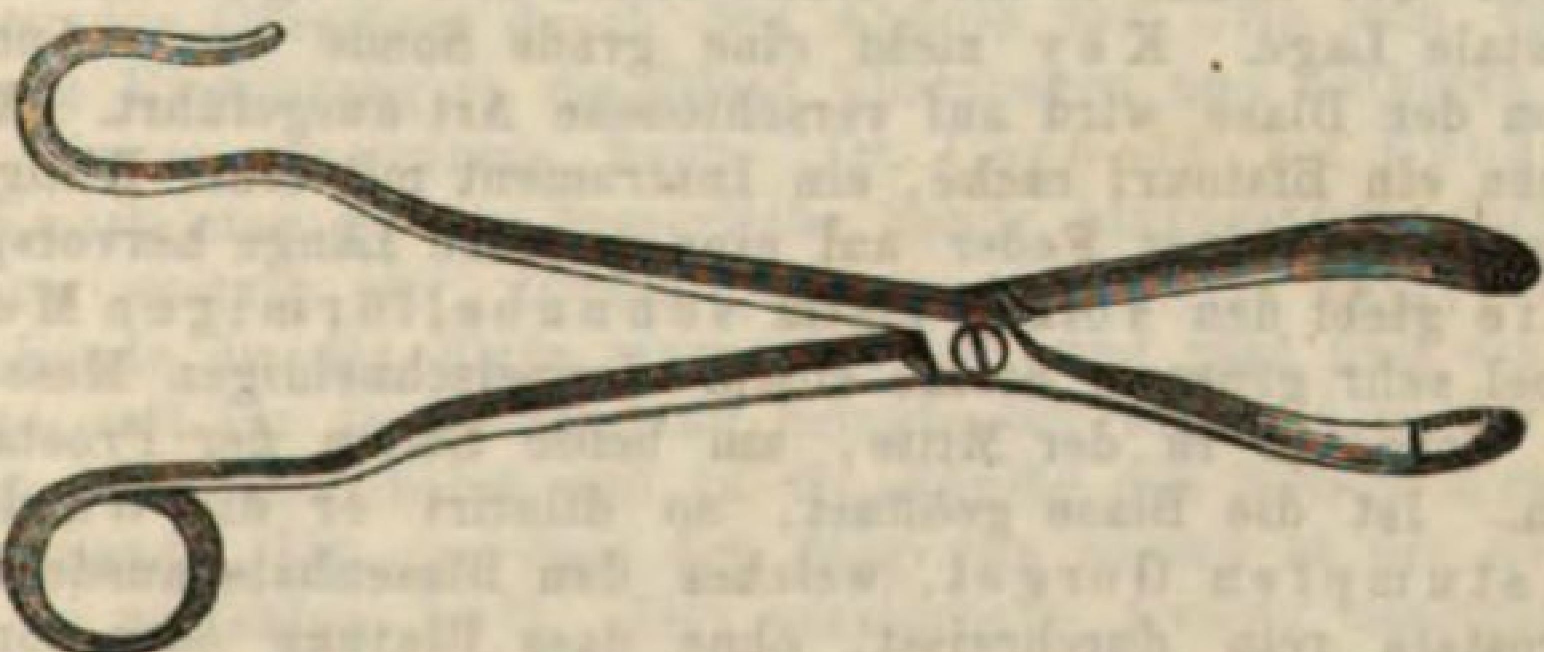
Junge Operateure stossen sich gewöhnlich an der Schwierigkeit, den Finger mit der Zange in die Blase einzuführen, und gleiten damit zu leicht zwischen Blase und Mastdarm.

Dies ist nach Fergusson ein besonders häufiges Ereigniss bei Kindern, wo die Blase mehr ein Bauch - als ein Beckenorgan ist. Der Operateur gelangt nicht in die Blase. Anstatt seine Finger durch eine Incision in die Prostata und zwischen ihr und der Sonde weiter zu führen, schiebt er die Prostata vor

sich her und reisst sie von dem membranösen Theile der Harnröhre los.

Gelang das Fassen des Steines nicht beim ersten Harnergusse, so muss man sich hüten, dass man nicht die Blase mitfasse. Die Zange muss lange Arme haben mit einer Krümmung, welche das Festhalten des Steines ohne übermässigen Druck ermöglicht. Die Zangenarme sind am bessten mit Leinwand ausgekleidet, welche einen festeren Halt giebt, weniger Raum einnimmt und weniger leicht den Stein zermalmt, als die gewöhnlichen Metallzähne.

Fig. 265.



Die Extraction des Steines hat sehr viel Aehnlichkeit mit einem ähnlichen Acte in der Geburtshülfe. Gleichwie der Muttermund nicht vor dem Kopfe des Kindes herabkommen und zwischen ihn und das Schambein gedrückt werden darf, so darf auch die Prostata nicht vor dem Steine hergezogen und gegen den Sitzbeinast gedrückt werden. Fergusson hält es für practisch, sie mit dem linken Zeigefinger über die Zange zurückzuschieben. Ferner müssen die Tractionen in der Richtung nach hinten und unten gemacht werden, wo der Raum zwischen den Knochen am grössten ist; auch mache man sie langsam und vorsichtig, damit die Theile wohl dilatirt, aber nicht zerrissen werden (Thompson).

Ist der Stein so gross, dass er nicht extrahirt werden kann, so hat man die Wahl zwischen dem Zermalmen mit dem grossen Lithotriptor oder einem von Haynes Walton erfundenen Schraubeninstrumente. Grosse Steine sind gefahrvoll, wegen der zu ihrer Extraction oder Zermalmung nöthigen Manipulationen, und es wurde daher für solche Fälle der hohe Steinschnitt vorgeschlagen. Ein Chirurg in Amerika machte, da er einen Stein durch das Perinäum nicht entfernen konnte, unmittelbar darauf den hohen Steinschnitt über dem Schambeine und extrahirte ihn. Der Patient genas. Ist der Stein angewachsen oder eingekapselt, so muss man ihn mit dem Fingernagel und dem Löffel frei machen. Ist

er hinter der Prostata eingesackt, so kann man ihn durch Einführen eines Fingers in das Rectum in den Bereich der Zange bringen. Hat er sich hinter dem Schambeine in eine Falte der Blase gelegt, so bringt man ihn durch Einspritzungen von warmem Wasser herab.

Es wurde schon erwähnt, dass diese Operation in verschiedener Weise ausgeführt wird; wir wollen im folgenden näher darauf eingehen. Manche Chirurgen lassen die Hohlsonde so halten, dass sie im Perinäum hervordringt und etwas nach der linken Seite sich neigt, und nehmen, wenn sie die Harnröhre gespalten haben und im Begriffe sind, den Blasenhals einzuschneiden, den Griff der Sonde in ihre linke Hand und bringen ihn in eine horizontale Lage. Key zieht eine grade Sonde vor. Auch die Incision der Blase wird auf verschiedene Art ausgeführt. Manche benützen ein Bistouri caché, ein Instrument mit einer Klinge, die bei Berührung einer Feder auf eine gewisse Länge hervorspringt. Brodie giebt den Vorzug einem schnabelförmigen Messer, oder bei sehr grossem Steine einem doppelschneidigen Messer mit einem Schnabel in der Mitte, um beide Seiten der Prostata zu spalten. Ist die Blase geöffnet, so dilatirt er die Wunde mit einem stumpfen Gorget, welches den Blasenhals ausdehnt und die Prostata rein durchreisst, ohne dass Blutung oder sonst ein Uebelstand auftritt. Andere Chirurgen öffnen die Blase mit einem schneidenden Gorget: man fasst dasselbe horizontal mit der linken Hand, bringt es auf die Furche der Hohlsonde, schiebt es vorsichtig vor und schneidet so die Blase ein. Bei Anwendung dieses Instrumentes muss stets darauf gesehen werden, dass es immer auf der Hohlsonde läuft und nicht zwischen Blase und Mastdarm geräth, ein Zufall, welcher nicht Wenigen das Leben gekostet. Prof. Buchanan aus Glasgow benützt eine rechtwinklige Sonde, deren kürzerer Arm an der Seite gefurcht ist. Man führt dieselbe ein und fühlt nach dem Steine. Der Operateur dringt mit dem linken Zeigefinger in das Rectum, wo er während der ganzen Operation bleibt, überzeugt sich, dass die Prostata zwischen seinem Finger und dem kurzen Arme der Sonde sich befindet, hält den Winkel der Sonde just der Drüse gegenüber und drückt den Handgriff herab, so dass am Perinäum zwischen Anus und Bulbus urethrae der Winkel hervordrängt und die Furche der Sonde mit dem linken Daumen gefühlt werden kann; der Griff der Sonde wird nun einem Assistenten übergeben mit der Weisung, ihn gleichmässig herabzudrücken und in derselben Lage zu halten. Nun stösst der Operateur in der Mittellinie des Perinäums gerade oberhalb des Anus an der Stelle, wo Haut und Schleimhaut sich begegnen, ein grades Bistouri bis auf die Furche der Sonde. Das Bistouri, ein Instrument mit scharfem Rücken, dessen Klinge nahe der Spitze auf beiden Seiten schneidet und das dieselbe Länge hat, wie der kurze

Arm der Sonde, wird im rechtem Winkel zum Handgriffe der Sonde, bis an das Ende der Furche geführt. Beim Herausziehen schneidet man zuerst nach aussen und unten, dann direct nach unten, so dass die Incision gleichsam um den im Rectum befindlichen Finger herumgeht. Die Vorzüge dieser Operation sollen darin bestehen, dass sie einfach und leicht auszuführen ist, dass keine Blutung entsteht, weil die quer laufenden Gefässe des Perinäums umgangen werden, und dass die Incision klein, die Wunde aber wegen Ausdehnbarkeit des Rectums hinreichend geräumig ist.

Buchanan's Sonde wurde von Hutchinson modificirt, welcher sie in einen gefurchten Catheter mit Sperrhahn umwandelte, so dass der Operateur durch den Abfluss von Urin sich von der richtigen Einführung in die Blase überzeugen und nöthigen Falles auch Wasser einspritzen kann. Dr. Corbett hat Buchanan's Sonde noch eine zweite äusserliche Sonde hinzugefügt, deren kurzer Arm spitzig ist. Dieselbe ist so construirt, dass, wenn die erste Sonde in die Blase eingeführt ist, und man nun die zweite äussere mit ihr in Verbindung bringt, der kurze Arm der letzteren die Haut durchbohrt und in die Furche des kurzen Armes der ersten Sonde fällt, so dass der Weg von aussen in die Blase gar nicht zu verfehlen ist[1]). Der verstorbene Avery construirte ein sehr geniales Instrument, mittelst dessen ein Kind den Steinschnitt ausführen könnte. In die Blase wird eine Sonde eingeführt, welche derartig construirt ist, dass durch Umdrehung eines Griffes der Trocar das Perinäum von innen durchbohrt, wodurch es unmöglich gemacht wird, die Blase zu verfehlen. Dieses Instrument wird in Gebrauch kommen, wenn weibliche Chirurgen den Steinschnitt machen.

Nachbehandlung. — Wurde der Stein zermalmt, oder sind Gründe für die Vermuthung vorhanden, dass die Blase mehr als einen Stein enthält, so vergewissere man sich darüber, dass jedes Fragment entfernt wurde, durch die Sonde oder durch Wassereinspritzungen. Fergusson führt ein Morphiumsuppositorium ein, bevor der Patient zu Bett gebracht wird. Der Patient liege auf dem Rücken mit erhöhten Schultern; unter das Perinäum lege man ein Tuch, um den Urin aufzusaugen und das Bett schütze man durch Wachstuch. Manche Chirurgen legen ein grosses Gummirohr durch die Wunde in die Blase, um während der ersten 24 Stunden den Urin durch dasselbe abfliessen zu lassen. Geschieht dies nicht, so gehe man nach einigen Stunden mit dem Finger ein und reinige die Wunde vom coagulirten Blute. Man gebe Opium

1) Vergl. Hutchinson, Med. Times and Gazette, 21. Febr., 1857. — Corbett, Ibid., 8. Dec., 1858.

in schmerzstillenden Dosen, halte den Leib offen durch Ricinusöl und die Wunde vollkommen rein, gebe nährende Diät, und dann wird in günstigen Fällen nach etwa acht Tagen, zuweilen schon nach drei oder vier Tagen der Urin durch die Harnröhre abfliessen, und die Operationswunde in vier oder fünf Tagen heilen.

Complicationen. — 1) Es kann heftige Blutung aus der Arteria pudica, prostatica, oder den arteriellen Gefässen der Pars bulbosa während oder nach der Operation auftreten. Lässt sich das spritzende Gefäss nicht unterbinden, so comprimire man es mit dem Finger, so lange es nöthig ist. Eine capilläre Blutung versiegt am bessten, wenn man die Wunde fest mit Charpie oder einem Schwamme ausstopft, wobei jedoch das Einlegen eines Gummirohres unentbehrlich ist, und Eis an das Perinäum oder die Unterbauchgegend legt. Man sorge dafür, dass sich kein Blut in der Blase ansammle. Dieser Zufall ist zu vermuthen, wenn der Kranke blass und erschöpft aussieht, und muss durch Einspritzungen von kaltem Wasser in die Blase bekämpft werden, um letztere zu Contractionen zu veranlassen. 2) Gangrän des Bindegewebes. Sie ist die Folge einer hastigen Operation und kündigt sich an durch Hitze der Haut und Schläfrigkeit, frequenten, schnellenden, intermittirenden Puls, Schluchzen, Auftreibung des Unterleibs, ängstlichen Gesichtsausdruck und die anderen Symptome eines Reizungs- oder typhösen Fiebers. Man bekämpft sie mit Sitzbädern, Wein und China, Oeffnung der Wunde mittelst des Fingers und nöthigenfalls auch mit Verlegung der Wunde in den Mastdarm, damit der Urin und der stinkende Ausfluss einen Ausweg haben. 3) Einfache Peritonitis mit Schmerz und Empfindlichkeit, welche sich von der Blase aus über den Unterleib verbreiten; deren Behandlung s. pag. 545 4) Pyämie, s. pag. 82.

II. Der centrale oder bilaterale Steinschnitt. — Bei dieser Operation macht man einen bogenförmigen Einschnitt, mit der Convexität nach oben, von einer Seite des Perinäums zur anderen und zwischen dem Anus und der Pars bulbosa der Harnröhre verlaufend, öffnet den membranösen Theil der Harnröhre und stösst ein doppeltes Bistouri caché in die Blase, durch welches beide Seiten der Prostata gespalten werden.

Vor einigen Jahren schlug Dr. Willis eine Operation vor, welche er Lithectasie oder Cystectasie nannte. Nach Blosslegung der Pars membranacea der Harnröhre wird bei dieser Operation die Prostata durch Flüssigkeit dilatirt, bis man mit einer Zange eingehen kann, um den Stein zu fassen. Der Erfolg dieser Operation in den 6 oder 8 Fällen, in denen sie versucht wurde, war nicht gross, wahrscheinlich weil der Kranke zu lange unter Behandlung verblieb[1]).

1) Vergl. Willis, On the urinary organs. — Ranking's Abstract, vol. III. p. 119.

Allarton's Operation. — Eine Operationsmethode nach demselben Principe schlug Allarton vor[1]). Es wird eine Sonde mit einer Furche in der Mitte eingeführt und fest gegen den Schambogen gedrückt. Der Operateur führt seinen linken Zeigefinger in den Anus ein, drückt damit fest gegen die Sonde in der Prostata und sticht ein gradspitziges Messer mit langem Handgriffe genau in der Mittellinie etwa $^1/_2$ Zoll über dem Anus in das Perinäum ein, bis er die Furche der Hohlsonde erreicht. Dann bewegt er die Spitze des Messers einige Linien über die Blase zu und erweitert hierauf, indem er es zurückzieht, die Incision nach aufwärts auf eine Länge von $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Zoll. Nun wird eine Knopfsonde längs der Hohlsonde bis in die Blase geführt und die Hohlsonde herausgenommen, worauf der Operateur die Sonde zur Richtschnur nehmend seinen linken Zeigefinger wohl mit Fett bestrichen längs derselben in die Prostata einführt, indem er die Theile bei seinem Vorwärtsdringen dilatirt. Ist nun der Stein klein, so kommt er sehr wahrscheinlich mit dem Finger in Berührung, und wendet der Kranke die Bauchpresse an, so folgt er gewöhnlich dem zurückweichenden Finger und kommt heraus. Entgegengesetzten Falles erweitert man die Prostatawunde mit Weiss's weiblichem Dilatator oder mit der Spitze des Zeigefingers, welche man durch Aufsetzen von Kautschukfingerlingen vergrössern kann. In schwierigen Fällen kann man den Stein zermalmen oder die Operation in die gewöhnliche bilaterale verwandeln. Unter die Vorzüge dieser Operation rechnet Allarton: Die Unmöglichkeit, die Blase zu verfehlen, die Geringfügigkeit der Schnittwunde und Gefahr, und das Factum, dass der Kranke wegen des Verlaufes der Wunde in der Mittellinie die Herrschaft über die betreffenden Muskeln behält und so sehr pressen kann, dass der Stein leicht in den Bereich des Operateurs gelangt. Thompson hält diese Operation für diejenige, bei welcher die Blase mit dem geringsten Aufwande blutiger Eingriffe erreicht wird. In demselben Masse jedoch, als durch Zerreissung oder übermässigen Druck unter der Benennung Dilatation noch Verletzungen zu den Incisionen hinzugefügt werden, wächst ihre Gefahr. Mangel an Raum ist der Fehler, der allen medianen Operationen anhaftet; sie passen daher nicht bei Kindern, bei grossem Steine oder bei hypertrophirten und rigiden Vorsteherdrüsen, und es ist besser, man schneidet beide Seiten ein, als dass man einen übermässigen Gebrauch von der Dilatation macht.

John Wood's Operation. — Nach einer beschränkten Incision rund um die Vorder- und linke Seite des Anus spaltet

1) Allarton, G., Lithotomy simplified, Lond. 1854; A Treatise on modern median lithotomy, Lond., 1863.

Wood den membranösen Theil der Urethra bis hinauf zur Prostata und wendet dann die von ihm erfundene eigenthümliche Sonde an, bei welcher die Arme des gefurchten Theiles in der Prostata von einander entfernt werden können, so dass die Passage sich hinreichend erweitert, um dem linken Zeigefinger des Operateurs den Eingang in die Blase zu gestatten. Die Incisionen sind sehr beschränkt, die Gefässe werden nicht verletzt und der Operateur kann seinen Weg nicht verfehlen noch seinen Finger in einer anderen Richtung vorwärts bewegen.

Verfasser möchte schliesslich noch seine Ansicht dahin aussprechen, dass die ganze Geschichte der Medicin und Chirurgie stets mehr zu Gunsten derjenigen Methoden spricht, welche aus der Erfahrung entspringen, als zu Gunsten der aus aprioristischen Erwägungen entstandenen.

III. Die Rectovesicaloperation, der Mastdarmblasenschnitt besteht in Eröffnung der Blase vom Mastdarm aus in der Mittellinie hinter der Prostata. Chassaignac hat zwei Mal den Mastdarmblasensteinschnitt in der Medianlinie mittelst des Ecraseurs ausgeführt[1]).

IV. Der hohe Steinschnitt. — Man macht bei dieser Operation eine Incision durch die Linea alba und öffnet die Blase, welche auf der Spitze eines langen Catheters nach aufwärts geschoben wird, an ihrem vorderen und oberen Theile, wo sie nicht vom Peritonäum bedeckt ist. Man übt zuweilen diese Methode, wenn der Stein gross und die Prostata sehr hypertrophisch, oder wenn der Raum zwischen den Sitzbeinhökern sehr klein ist.

XV. DER BLASENSTEIN BEI FRAUEN.

Blasensteine sind bei Frauen viel seltner, als bei Männern und wenn ein Nierenstein die Blase erreicht, gelangt er viel leichter nach aussen. Ist sein Volumen jedoch ein zu grosses, so muss er durch chirurgische Eingriffe entfernt werden, und zwar auf einem der vier folgenden Wege.

1) Durch die Lithotripsie.

2) Durch einfache Erweiterung der Harnröhre mit dem Weiss'schen weiblichen Dilatator, wobei man je nach Wunsch langsam oder rasch sein Ziel erreichen kann.

3) Durch den Blasenschnitt von der Vagina oder anderen Theilen aus oder durch Incision des Orificium urethrae.

4) Durch Combination der Incision mit der Dilatation.

1) Emile Servoin, D. M. etc., De la taille recto-vésicale par écrasement linéaire. Paris, Rignoux. 1862.

Der grosse Uebelstand dabei ist, dass fast mit Gewissheit Incontinentia urinae in höherem oder geringerem Grade folgt. Fergusson empfiehlt, sehr langsam mit einem metallischen oder anderen Dilatator die Urethra zu erweitern, bis der Zeigefinger eingehen kann, worauf man dann eine Zange einführt, um den Stein zu fassen. Entspricht dies dem Zwecke nicht, und erscheint eine Incision nothwendig, so will er die vordere Hälfte der Harnröhre, und nicht die ganze Länge bis in die Blase in einer Ausdehnung von einem halben Zoll mit einem Knopfbistouri spalten, worauf man mit dem geölten Zeigefinger hinreichend dilatiren kann. Durch diese Operation würde nur der äussere Theil der Harnröhre gespalten, welcher der Dilatation am hartnäckigsten wiedersteht, und der Blasenhals würde, wenn er nicht sehr misshandelt worden, bald seinen Tonus wieder erlangen. Fergusson hat auf diese Art einen Stein von 3 Zoll Umfang extrahirt, und Patient war unmittelbar darauf im Stande, den Urin zu halten.

XXI. CAPITEL.

KRANKHEITEN DER MAENNLICHEN GENITALIEN.

I. KRANKHEITEN DES PENIS.

I. Phymosis bedeutet eine abnorme Verengerung der Mündung der Vorhaut, so dass sie nur sehr schwer oder gar nicht über die Eichel zurückgebracht werden kann. Sie kann ein angebornes Leiden, oder auch durch Narbencontractionen nach Geschwüren enstanden sein. Ausser dem Hindernisse, welches sie den Functionen dieses Organes entgegengestellt, verhindert sie auch das Wegspülen der Secretionen von der Krone der Eichel und disponirt so den Kranken zu häufiger Balanitis, und in späteren Jahren zu Epitheliom des Penis, und ist eine Quelle grosser Beschwerden, wenn zufällig ein syphilitisches Leiden auftritt.

Fig. 266.



Behandlung. —[1]). Man kann entweder die Circumcision machen, d. h. das Ende der Vorhaut abschneiden, welche

1) Verfasser sah im vergangenen Frühjahr einen 23jährigen Studenten aus Cambridge, der

Operation angezeigt ist, wenn die Vorhaut sehr verdickt und hart ist, oder man kann die Vorhaut spalten. Bei der Circumcision zieht man das Präputium vor, legt es zwischen die Blätter einer Zange und schneidet es grade ab, worauf man mit der Scheere die Schleimhaut des Präputiums bis zum Eichelkranze aufschneidet, damit die Eichel leicht passiren kann. Zieht man die Operation mit Spaltung des Präputiums vor, so wird eine Hohlsonde etwa 1 Zoll weit zwischen Glans und Präputium eingeführt und auf der Hohlsonde mit einem krummen, spitzigen Bistouri das Präputium gespalten. Bei Erwachsenen werden dann 4 oder 5 Nähte durch den Rand der Incision geführt, um die Haut und Schleimhaut des Präputiums in Apposition zu bringen, damit sie durch Adhäsion sich vereinigen können. Thut man dies nicht, so werden die Haut und Schleimhaut durch die der Operation folgende Schwellung und durch gelegentliche Erectionen auseinander gezogen und die Wunde kann, anstatt dass sie nur eine Linie bildet, $^1/_2$ Zoll breit werden. Bei kleinen Kindern kann man jedoch ohne Nachtheil diese Nähte weglassen, wodurch die Operation viel kürzer und weniger schmerzhaft wird. Anstatt dieser Operation wurde auch vorgeschlagen, durch die den Rand der Vorhaut bildende Haut und Schleimhaut in gleichen Abständen zwei oder drei Einschnitte von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll Tiefe zu machen. Verfasser hat jedoch die Beobachtung gemacht, dass solche Operationen in der Regel ungenügende Erfolge gaben.

II. Die Paraphymosis ist ein Zustand, in welchem ein verdicktes Präputium über die Eichel zurückgeschoben ist, sie einschnürt und anschwellen macht.

Behandlung. — Man comprimirt erst die wohleingeölte und mit etwas Leinwand bedeckte Eichel mit den Fingern der einen Hand, um möglichst das Blut daraus zu verdrängen und schiebt sie dann mit dieser Hand zurück, während man mit der anderen die Vorhaut darüber vorzieht. Gelingt diese Manipulation nicht, so muss das Präputium mit einem gekrümmten spitzigen Bistouri gespalten werden.

III. Krebs des Penis ist selten. Das, was man gewöhnlich Krebs nennt, ist Epitheliom, welches gewöhnlich als eine warzige Excrescenz der inneren Vorhaut beginnt. Das Epitheliom tritt in der Regel bei älteren Individuen auf, die an Phymosis gelitten. Sich selbst überlassen nimmt die Krankheit ihren gewöhn-

mit ungemein hochgradiger angeborner Phymosis behaftet war. Er gab ihm den Rath, während der grossen Ferien nach der Stadt zu kommen, damit man die Circumcision ausführe, und während dessen sollte er der Reinlichkeit halber täglich warmes Wasser unter die Vorhaut einspritzen. Das Resultat war, dass die Vorhaut sich spontan erweiterte und die Operation unnöthig wurde.

lichen Verlauf. Nach einiger Zeit beginnt Ulceration. Während ein Theil zu Grunde geht, schiessen neue warzige Wucherungen auf und bedecken den Rest des Organes; die Ulceration mit ihrer stinkenden Absonderung verbreitet sich immer weiter; der Urin verursacht eine heftige Reizung, die krankhaften Wucherungen fassen Wurzel in den Corp. spong., die Leistendrüsen werden in Mitleidenschaft gezogen, und der Kranke stirbt eines elenden Todes. Diese Krankheit kann mit Krebs combinirt und mit Syphilis complicirt sein und kann in ihren früheren Stadien mit vasculären Warzen oder Condylomen, wenn sie im Zustande der Eiterung sich befinden, identisch oder nicht von ihnen zu unterscheiden sein. Daraus ergiebt sich die Regel, dass man in allen zweifelhaften Fällen von papillären Excrescenzen frühzeitig und gründlich exstirpire, und wenn die Krankheit wiederkehrt, amputire. Statistische Zusammenstellungen ohne microscopische Untersuchungen sind hier unmöglich, doch die allgemeine chirurgische Erfahrung lässt sich durch folgende Worte Fergusson's ausdrücken: „Wenn gewisse Geschwüre, die man pseudocancrös nennen könnte, frühzeitig exstirpirt worden wären, so würde ein besseres Resultat da stehen, als sich dessen die Chirurgie jetzt rühmen kann.“ Hat die Krankheit festen Fuss gefasst, so kann die Amputation nur einen temporären Aufschub gewähren.

IV. Amputation des Penis. — Ein Assistent fixirt und comprimirt den Penis an seiner Wurzel, und der Operateur zieht ihn mit der einen Hand an und schneidet ihn mit dem Bistouri in einem Zuge ab. Man lasse nicht zu viel Haut vom Präputium zurück, da sie später dem Abflusse des Urins ein Hinderniss entgegensetzt. Es ist auch gut, wenn man gegenüber dem Harnröhrencanale den Schnitt etwas abschrägt, damit der spongiöse Theil etwas länger bleibt, als der cavernöse, und ein schnauzenähnliches Ende sich bildet. Es wird nun die Harnröhre ein wenig gespalten und die Schleimhaut mit der Haut des Präputium durch Nähte vereinigt, um der Neigung zu Contraction zu begegnen, welche die Harnröhrenöffnung nach dieser Operation immer zeigt. Nun werden die blutenden Gefässe unterbunden, und Kälte angewendet. Nach 3 oder 4 Tagen wird ein Stück von einem Bougie in die Harnröhrenmündung eingelegt und während der Vernarbung darin gelassen.

V. Epispadiasis. — Wie in Folge mangelhafter Entwicklung der Knochen und der sie bedeckenden Weichtheile im Gaumen sich die sogenannten Wolfsrachen und Hasenscharten bilden, so kann auch mangelhafte Entwicklung der entsprechenden Theile der Sacralgegend Spaltungen in dieser Region veranlassen. 1) Die Schambeinknochen können defect entwickelt sein, so dass sie einen Spalt bilden, der von einem Ligamente bedeckt ist. 2) Der

Penis kann in zwei Theile gespalten sein. Der Chirurg mag immerhin versuchen, sie zu vereinigen, wird aber kaum zu einem Resultate kommen. 3) Es können die vordere Blasenwand, die Bauchwand, die Schambeinsymphyse und die obere Wand des Penis vollständig fehlen. Es ist dies ein entsetzlicher Zustand: In der Unterbauchgegend ist eine tiefe Höhle, aus welcher die rothe Schleimhaut der Blase sich hervordrängt und beständig der Urin abträufelt. Dabei können die Testikel und das Scrotum vollständig entwickelt sein. Der Chirurg kann sich in diesem Falle mit mechanischen Vorkehrungen begnügen, um die Beschwerden des Patienten zu lindern, oder er kann, wenn er es für räthlich hält, eine Radikalcur versuchen, wie sie Simon angegeben und ausgeführt hat. Dieselbe besteht darin, dass man zuerst einen Fistelgang aus der defecten Blase in das Rectum herstellt und dann die Ränder der Fissur vereinigt.

Die Erfolge der Operation standen nicht im Verhältnisse zum Erfindungsgeiste und zur Genialität, womit sie erdacht und ausgeführt wurde; denn die Patienten starben gewöhnlich[1]).

Wood hat neuerdings zwei solcher Fälle mit vollständigem Erfolge operirt. Dieser Chirurg macht keinen Versuch, der Blase nach dem Rectum zu einen Ausgang zu verschaffen, sondern verschliesst das Loch in der Bauchwand durch Transplantation aus der Schenkelbeuge und dem Scrotum und lässt über dem defecten Penis eine kleine Oeffnung als Harnröhre, an welche eine Kautschukflasche befestigt werden kann. Holmes hat ebenfalls durch die gleiche Operationsmethode in zweien von vier Fällen Erfolg erzielt.

VI. Hypospadiasis bezeichnet einen Defect derjenigen Theile, welche die untere Fläche der Harnröhre bilden. Es ist sehr häufig, dass der letzte halbe oder ganze Zoll der Harnröhre nicht perforirt ist, und die Harnröhrenmündung in der Gegend des Frenulums sich befindet. Dieser Zustand erheischt jedoch keine Behandlung. Ist der Spalt jedoch so gross, dass die Functionen der Genitalien dadurch beeinträchtigt werden, so kann man einen Heilungsversuch machen, indem man die Hautränder auf beiden Seiten der Fissur anfrischt und die Naht vereinigt, vorausgesetzt jedoch, dass die Harnröhre bis an ihr Ende wegsam ist. Ein americanischer Chirurg machte den Vorschlag, eine Vereinigung der Spaltränder durch Cauterisation mit Höllenstein und Abkratzen des schwarzen Schorfes zu versuchen; hierdurch werden die zu vereinigenden Flächen ohne Blutung und Substanzverlust angefrischt.

VII. Elephantiasis. — Diese Krankheit ist bei den

1) Simon's Fall: Lancet, 1852, vol. II. p. 568. — Lloyd's Fall: Lancet, 1851, vol. II. p. 370.

Eingebornen Indiens zu Hause, und hat ihren Sitz im Bindegewebe des Penis und Scrotums. Diese Theile werden vollständig begraben in den enormen Tumoren, die sich entwickeln, oft ein Gewicht von 160 bis 180 Pfd. erreichen und bis auf die Knie oder Knöchel des Patienten herabreichen (s. XXII. Capitel, XIII.).

Die Krankheit beginnt gewöhnlich in der Vorhaut, von wo sie weiter schreitet und das Bindegewebe des Scrotums ergreift. Die Haut schrumpft zusammen und lässt eine Art Oeffnung, durch welche der Urin abfliesst. Das einzige Mittel ist die Exstirpation der erkrankten Masse, welche so früh als möglich vorgenommen werden sollte. Es ist ganz ungefährlich, einige Pfd. eines solchen Scrotums zu exstirpiren. Ist jedoch der Tumor sehr voluminös, so placire man nach Anleitung Allan Webb's und anderer indischer Chirurgen und des Dr. Wiblin, welchen Verfasser im Jahre 1862 zu Southampton einen colossalen Scrotaltumor exstirpiren sah, den Patienten 2 Stunden vor der Operation auf einen Tisch, bringe die Geschwulst durch eine an der Decke befindliche Rolle in eine rechte Lage und wende anhaltend Eis an, um möglichst viel Blut aus dem Tumor in die Circulation zurück zu bringen. Man giebt Chloroform und legt dann eine Klammer, die aus zwei Parallelstäben mit Schrauben an jedem Ende besteht, als Tourniquet an den Hals der Geschwulst. Ist eine Hernie vorhanden, so sorge man dafür, dass sie zuvor vollständig reponirt werde. Nun macht man zuerst mit einem langen Messer einen Längsschnitt vor der Harnöffnung aufwärts über den Rücken des Penis, welcher ausgeschält werden muss. Dann werden durch ähnliche Schnitte über jedem Samenstrang und Hoden diese Theile frei gelegt, herauspräparirt und aufwärts gehalten, worauf endlich der Operateur den Rest des Tumors mit einem reinen Schnitte abträgt. Die grösste Gefahr besteht in der Blutung, welcher man durch rasche Operation und reichliche Ligaturen begegnen muss.

Ist der Tumor sehr gross, so ist der Versuch, die Hoden oder auch den Penis zu retten, misslich und es muss die ganze Geschwulst mit einem Schnitte abgetragen werden[1]).

II. KRANKHEITEN DES HODENS.

I. Acute Entzündung des Hodens, acute Testitis, Orchitis, Hernia humoralis kann durch ein örtliches

1) Field Notes for Amputations etc. by Allan Webb, M. D., Calcutta 1855. — Ostindische Fälle; Esdaile, On natural and mesmeric clairvoyance, Lond. 1852. — John Wiblin's Fall: Med. Chir. Trans. vol. XLVI und Med. Times, 1862, vol. II. mit tabellarischer Zusammenstellung von europäischen und ostindischen Fällen.

Trauma entstehen, tritt aber häufiger in Verbindung mit Gonorrhoe auf durch Uebergreifen der Entzündung von der Harnröhre. Sie kann sehr leicht entstehen, wenn Patient sich grosser körperlicher Anstrengung unterzieht und dem Genusse gegohrener Getränke sich hingiebt, oder wenn er es versäumt, während der Anwendung von Injectionen ein Suspensorium zu tragen.

Der Ausfluss aus der Harnröhre nimmt ab und Patient klagt bald über ziehenden Schmerz im Hoden und Samenstrang, der bis nach den Lenden ausstrahlt und bald von starker Schwellung, peinigender Empfindlichkeit, Fieber und Erbrechen gefolgt ist. Die Epididymis ist der zumeist ergriffene Theil. Die Anschwellung ist gewöhnlich von Lymph- und Serumerguss in die Tunica vaginalis abhängig.

Behandlung. — Absolute Ruhe im Bette, die Anwendung von Blutegeln oder Blutentziehungen aus einer der Scrotalvenen, vor Schlafengehen Opium in schmerzstillender Dosis, Laxanzen, besonders F. 40, gefolgt von Tartarus emeticus in Dosen von $^1/_6$ Gran, F. 67, alle 5 bis 6 Stunden, warme Fomentationen und ein Suspensorium oder ein Tuch, um das Scrotum in erhöhter Lage zu erhalten. Ist das acute Stadium vorüber, so kann man adstringirende Lösungen, F. 117 anwenden. Man bereitet den Patienten darauf vor, dass nach diesem acuten Anfalle immer einige Härte und Schwellung zurückbleiben wird. Sobald das ganze acute Stadium vorüber ist, erweist sich die Compression als ein sehr nützliches Mittel, die Schwellung zu reduciren und die ausgedehnten Gefässe zu stützen. Der kranke Hoden wird gefasst und vom gesunden abgezogen und dann mit Heftpflasterstreifen eingewickelt, welche regelmässig und so fest, als es Patient ertragen kann, angelegt werden. Der erste Streifen wird unmittelbar über den Hoden und den Samenstrang gelegt, und die Einwicklung nach unten fortgesetzt, so dass der folgende Streifen den vorhergehenden immer etwas bedeckt[1]).

Henry Smith macht bei acuter Entzündung des Hodens einfach eine tiefe Punction mit einem dünnen scharfen Messer in den Körper des Hodens. Durch diese Incision entleert sich eine kleine Menge von Serum und einige Drachmen Blut, und fast augenblicklich lässt der Schmerz nach. Er wendet ausser eröffnenden Mitteln und einer kühlenden Lösung kaum etwas anderes an. Smith glaubt, die Wirksamkeit seiner Behandlungsmethode hauptsächlich dem Umstande zuschreiben zu müssen, dass durch die Spaltung der Tunica albuginea die Spannung gehoben wird, wel-

1) Diese Einwickelung wurde zuerst von Fricke in Hamburg empfohlen, dann von Ricard adoptirt und von Acton und Langston Parker in England eingeführt.

cher die Hodencanälchen unterworfen waren, obwohl ein gewisser Grad von Erleichterung auch durch die directe Blutentziehung aus diesem entzündeten Theile erfolgen muss.

II. Chronische Entzündung des Hodens, Sarcocele, zeichnet sich durch mehr oder minder Härte, Schwellung, Entzündlichkeit und zeitweisen Schmerz aus. Sehr oft beginnt sie in der Epididymis. Sie kann eine Folge von acuter Entzündung oder auch durch Erkrankung der Harnröhre bedingt sein; man muss daher stets hiernach suchen und nöthigenfalls diese Krankheit in Behandlung nehmen. Zuweilen beruht sie auf Syphilis, worauf man mit Wahrscheinlichkeit schliessen kann, wenn Patient augenscheinlich an secundärer Syphilis leidet, der Schmerz besonders bei Nacht sehr heftig ist, und secundär syphilitische Affectionen an anderen Theilen vorhanden sind; auch chronischer Rheumatismus ist zuweilen die Ursache. In ihren späteren Stadien tritt sehr oft ein Erguss in die Tunica vaginalis hinzu (Hydrosarcocele). Sie unterscheidet sich von Krebs dadurch, dass der Unterschied zwischen Hoden und Nebenhoden nicht verloren gegangen, dass sie oft beide Hoden afficirt, dass die Schwellung gleichmässiger und glatter ist, und die Krankheit langsame Fortschritte macht, und dass weniger Schmerz und oberflächliche Vascularität vorhanden ist. Wird der Tumor grösser, so erweicht er oft theilweise und bietet nun wieder Aehnlichkeit mit dem Krebse dar; der Tumor ist jedoch, selbst wenn er erweicht, nie so gross, als weicher Krebs. Man findet bei der Untersuchung, dass der Hoden ein gelbes Exsudat enthält, welches sowohl in seine Substanz eingesprengt, als auch nach Brodie und Curling in die Samencanälchen abgelagert ist und sich bis in das Vas deferens erstreckt.

Behandlung. — Was die örtliche Behandlung betrifft: Ruhe, ein Suspensorium, Blutegel, kalte Waschungen, Jodeinpinselung, Blasenpflaster oder Scott's Salbe nebst Compression mit Pflasterstreifen. Die constitutionelle Behandlung erfordert Sorgfalt und genaue Beachtung der gehörigen Unterschiede. In manchen nicht complicirten und manchen syphilitischen Fällen ist eine ganz behutsame Quecksilberbehandlung von Nutzen, in anderen Fällen das Quecksilbersublimat mit China oder Sarsaparille, das Jodkali, der Leberthan, eine nährende Diät und Tonica.

III. Abscess des Hodens ist gewöhnlich eine Folge chronischer oder scrophulöser Entzündung, sehr selten der acuten. Man mache eine Punction, sobald man deutlich Fluctuation fühlt, und die Haut adhärent geworden. Hat sich der Eiter entleert, so behandle man den Fall mittelst Compression und im übrigen wie jeden anderen Abscess.

IV. Fungus oder Hernia testis. — Wurde das fibröse Gewebe des Hodens durch einen Abscess perforirt, so schiesst gern ein weicher Fungus hervor, der aus den Canälchen und aus fibro-

plastischer Masse besteht. Man bringe ihn durch Druck mittelst Charpie und Pflasterstreifen zurück, gebe Hydrarg. bichlor. oder Jodkali mit Tonicis, um Resorption der interstitiellen Lymphe anzuregen, wenn Syphilis oder Scrophulose zu Grunde liegt, und wende reizende Mittel an, wie den Höllenstein, um Granulationen hervorzurufen. Tritt kein Erfolg ein, so greife man zu Syme's Operation, indem man zwei elliptische Incisionen macht (), eine auf jeder Seite des Fungus, den schmalen Hautrand rings um den Schwamm abträgt, die gesunde Haut von beiden Seiten über demselben zusammenzieht und Nähte anlegt oder andere Mittel ergreift, um eine adhäsive Entzündung anzuregen. Die hervorgedrungene Substanz abzutragen würde der Castration gleichkommen.

V. Scrophulöse Entzündung beginnt mit einer Ablagerung sogenannter „Tuberkel" in irgend einen Theil des Hodens oder Nebenhodens in oder zwischen die Canälchen. Es erscheint äusserlich eine knotige Anschwellung mit sehr wenig Schmerz oder Empfindlichkeit, welche nach einiger Zeit sich entzündet und aufbricht und der eben erwähnten fungösen Wucherung das Heraustreten gestattet. Es kommt oft vor, dass auch die Lungen erkrankt sind.

Behandlung. — Die allgemeine Gesundheit muss gekräftigt werden durch Leberthran, China, Jodeisen und Jodkali, Zink und Jodlösungen, etc. (S. pag. 120). Hat sich die ganze tuberculöse Masse entleert, so heilt der Abscess von selbst; bevor jedoch dies sich ereignet, ist gewöhnlich das ganze Organ functionsunfähig gemacht und zerstört und muss dann, um Reizungen des Systemes vorzubeugen, entfernt werden.

VI. Atrophie des Hodens ist entweder eine Folge von Excessen in Venere oder von Verletzung oder Entzündung. Der Hoden füllt sich mit Exsudat, welches degenerirt, dabei seine Structur verliert und dann resorbirt wird. Der Hoden kann bis zu Erbsengrösse zusammenschrumpfen. Hier ist keine Heilung möglich.

VII. Unvollständiges Herabsteigen des Hodens. — Dieses Organ kann entweder permanent in der Bauchhöhle verbleiben, oder im Leistencanale stecken bleiben. In letzterem Falle wird er leicht schmerzhaft, erfährt oft Verletzungen, und Patient ist zu Hernien disponirt. Um diesen Missständen vorzubeugen, schlägt Curling vor, wenn der Hoden bei Kindern nach dem ersten Jahre die Bauchhöhle noch nicht verlassen hat, ein Bruchband anzulegen, um sein Herabsteigen überhaupt zu verhindern. Ist ein Hoden nicht vollständig herabgetreten und mit Hernie complicirt, so bestrebe man sich, die Hernie durch ein Bruchband zurückzuhalten, welches dem Hoden gestattet, seine Lage beizubehalten. In Fällen, wo der Hoden in solcher Lage irrthümlich für eine Hernie gehalten werden könnte, sind die hauptsächlichsten

diagnostischen Merkmale: Das Fehlen des Hodens im Scrotum, der eigenthümliche Schmerz bei dessen Berührung, die characteristische Consistenz der Geschwulst, und der mangelnde Impuls (s. pag. 699). In solchen Fällen empfiehlt Wood das Tragen eines Bruchbandes, dessen Pelote perforirt oder ringförmig und mit einem Kautschukwasserkissen bedeckt ist. Die Oeffnung in der Pelote muss gross genug sein, um den projicirenden Testikel aufnehmen zu können, während die Ränder des Ringes ihn vor Verletzung schützen, und das Vordringen der Hernie hinter dem Testikel beschränken.

VIII. Neuralgie des Hodens und Samenstranges setzt Anfälle vom peinigendsten Schmerze, nach deren Schwinden die betreffenden Theile empfindlich und leicht angeschwollen zurückbleiben. Die Behandlung ist die der Neuralgie im Allgemeinen (s. pag. 24). Heftige Abführmittel stiften gewöhnlich Unheil. Einige Blutegel, die Anwendung von intensiver Kälte, von Gegenreizen und Opium- oder Belladonnapflastern oder Linimenten verschaffen zuweilen Erleichterung. Von den innerlichen Mitteln versprechen Eisen, Chinin und andere Tonica am ehesten Nutzen. Extreme Empfindlichkeit des Hodens, so dass er nicht die leichteste Berührung verträgt, ist eine weitere Form dieser Störung, wie man sie zuweilen bei nervösen Hypochondern trifft, besonders bei Individuen, welche an Erkrankung der Harnröhre oder abnormen Samenergüssen leiden. Man kann Tonica und Kälte in Anwendung ziehen, forsche aber stets nach der Ursache des Leidens und beseitige sie wo möglich. In solchen Fällen verlangen die Kranken oft castrirt zu werden. Der Chirurg ist jedoch nicht berechtigt, dies zu thun, wenn nicht eine positive Erkrankung vorliegt.

IX. Die Hydrocele. — Man versteht hierunter eine Ansammlung von Serum in der Tunica vaginalis.

Symytome. — Sie stellt eine birnförmige Anschwellung dar mit glatter Oberfläche, welche bei Druck fluctuirt, frei von Schmerz und Empfindlichkeit ist und nur durch ihr Gewicht Belästigung verursacht. Sie beginnt im unteren Theile des Scrotums und wächst nach aufwärts. Gelegentlich wird sie, wenn sie sich vergrössert, durch ein Fascienband quer in ihrer Mitte eingeschnürt. Zuweilen fühlt man den Hoden und Nebenhoden auf der Hinterfläche des Tumors nahe dem Fundus. Stellt man eine Kerze hinter das Scrotum, so kann man das Licht hindurchschimmern sehen.

Ursachen. — Die Hydrocele kann ein Folgezustand von Entzündung des Hodens oder Syphilis sein, entsteht jedoch häufiger ohne örtliche Ursache.

Diagnose. — Solide Vergrösserungen des Hodens unterscheidet man von Hydrocele durch ihr Gewicht, ihre Festigkeit,

grössere Schmerzhaftigkeit und das Fehlen von Fluctuation oder Durchsichtigkeit. Die Unterscheidung von Hernien findet man auf Seite 699.

Arten. — Es kommt zuweilen vor, dass die Tunica vaginalis noch mit der Bauchhöhle communicirt und dann mit Serum sich anfüllt, so dass ein cylindrischer Tumor entsteht, welcher bis zum Bauchringe sich hinauf erstreckt und den Namen angeborene Hydrocele erhielt. Wird der Tumor aufgehoben und gedrückt, so dringt die Flüssigkeit langsam in die Bauchhöhle, träufelt aber mit dem Aufhören des Druckes eben so langsam wieder herab. Dieser Fall complicirt sich gern mit einer angebornen Cystenhernie; um dies zu verhüten und die Communication mit der Peritonäalhöhle abzuschliessen, sollte ein Bruchband getragen werden. Zuweilen fehlt bei Hydrocele die Durchsichtigkeit oder Fluctuation in Folge von Verdickung der Tunica vaginalis, was man nach Brodie daran erkennt, dass die verdickte Membran längs des Nebenhodens eine Hervorragung bildet, während bei soliden Vergrösserungen des Hodens diese Hervorragung des Nebenhodens fehlt. Mitunter ist die Tunica vaginalis mit dem Hoden verwachsen. Zuweilen findet man auch lose Knorpel in dem Sacke. Dieselben werden durch eine kleine Incision leicht entfernt.

Fig. 267.



Eine Hydrocele. Aus dem King's College Museum.

Behandlung. — Man kann 1) starke zertheilende Lösungen (F. 118 etc.) anwenden, welche zuweilen bei Kindern die Cur unterstützen, bei Erwachsenen jedoch keinen Verlass bieten. 2) Die Palliativcur besteht in Entleerung des Serums durch eine Punction mit einer gewöhnlichen Lancette oder einem Trocar. Die gewöhnlichste Behandlungsmethode der Gegenwart besteht jedoch darin, dass man mit einer gefurchten Nadel eine Anzahl von Punctionen macht, so dass die Flüssigkeit aus der Tunica vaginalis in das Zellgewebe des Scrotums austritt, von wo es leicht absorbirt wird. Diese Palliativbehandlung ist bei Kindern genügend, sehr selten jedoch bei Erwachsenen.

Die Radicalcur. — Sie besteht darin, dass man gewisse reizende Flüssigkeiten einspritzt, oder Haarseile oder andere Fremdkörper in die Tunica vaginalis einführt, um einen Grad von Ent-

zündung zu erregen, welcher hinreicht, ihre Secretionsfähigkeit zu zerstören. Man darf jedoch nicht vergessen, dass diese Radicalcur ganz unzulässig ist bei erkranktem Hoden, bei Complication der Hydrocele mit einer irreponiblen Hernie, so wie bei noch bestehender Communication der Tunica vaginalis mit der Bauchhöhle; eine blosse Verdickung durch vorhergegangene Erkrankung bildet jedoch keine Gegenanzeige.

Operation. — Man fasst den Tumor von hinten und stösst einen Trocar mit der Canule in den Sack, die Spitze des Instrumentes nach oben gerichtet, damit der Hoden nicht verwundet werde. Nun zieht man den Trocar zurück und schiebt zugleich die Canule gehörig in den Sack ein. Nach der alten Methode wurden hierauf 3 oder 4 Unzen einer reizenden Flüssigkeit, wie Portwein oder Zinklösung mittelst einer mit einem Hahn versehenen elastischen Flasche durch die Canule eingespritzt; man hielt dieselben einige Minuten zurück, liess sie dann abfliessen und zog die Canule heraus. Das Mittel jedoch, welches sich gegenwärtig der grössten Gunst erfreut, ist Jodtinctur, mit dem grössten Erfolge von Sir Martin in Calcutta angewendet. Die Krankheit ist in Ostindien so gewöhnlich, dass Martin sich auf tausend erfolgreich behandelte Fälle berufen kann. Man punctirt den Sack mit einem dünnen Trocar und spritzt durch dessen Canule 1 bis 2 Drachmen einer Mischung von einem Theile Jodtinctur und zwei Theilen Wasser ein, und lässt sie im Sacke bleiben. Fergusson benützt zu diesem Zwecke eine kleine Glasspritze mit einem Mundstücke aus Silber oder Platin, welches in die Canule passt. Curling empfiehlt Palladium. Einen Vortheil hat diese Methode sicher, nämlich dass viel weniger leicht ein Extravasat in das Scrotum austreten kann, als wenn der Sack mit mehreren Unzen Flüssigkeit angefüllt ist. Etwas Schmerz, Entzündung und Erguss muss man nach dieser Operation erwarten, und sind diese verschwunden, so scheidet sich gewöhnlich keine Flüssigkeit mehr aus. Tritt dieser Fall dennoch ein, so wiederhole man die Operation oder greife zu einer der älteren Methoden, indem man einige Fäden durch den Sack zieht, ein Haarseil oder nach Dr. Simpson's Plane einen Eisendraht einlegt.

Fig. 268.



Incystirte Hydrocele. Nach einem Präparate aus dem Middlesex Hospital Museum.

X. Cystenhydrocele. — Zuweilen entwickelt sich eine seröse Cyste auf oder nahe dem Hoden. Am häufig-

sten sitzt sie zwischen der Tunica vaginalis und dem Nebenhoden, sehr selten zwischen der Tunica vaginalis und dem Hoden, und noch seltener in der Substanz der äusseren Schichte dieser Tunica; zuweilen auch im Samenstrang. Diese Cysten enthalten eine klare Flüssigkeit, in welcher man Spermatozoën fand, nach Curling in Folge von Ruptur eines der Gänge dieser Drüse. Man kann sie, wenn ihre Grösse lästig wird, mit einer gefurchten Nadel punctiren, damit die Flüssigkeit abfliesse, und wird eine Radicalbehandlung nöthig, so scheint es am bessten zu sein, man führt mit einer krummen Nadel ein oder zwei Fäden durch und lässt sie liegen, bis ein gewisser Grad von Entzündung entsteht.

XI. Hämatocele bezeichnet einen Zustand, in welchem in Folge von Verletzung Blut in die Tunica vaginalis ausgetreten ist. Zuweilen ist sie mit Ecchymosis des Scrotums combinirt.

Behandlung. — In erster Linie lasse man Zeit, Ruhe, mässige Abführmittel und kalte Waschungen einwirken, um Entzündung zu verhüten oder zu beseitigen und dem Blute Zeit zur Resorption zu lassen. Lassen starke Entzündung und pralle Schwellung eine Eiterung befürchten, so mache man eine Incision. Zuweilen führt jedoch ein langes Verweilen von nicht resorbirtem Blute zu ernsteren Folgen. Es bildet sich ein schwerer Tumor, welcher aus der ausgedehnten, mit Blutcoagulum ausgekleideten und von sanguinolentem Serum angefüllten Tunica vaginalis besteht. Wird er punctirt, so füllt er sich in der Regel wieder. In diesem Falle kann man nichts besseres thun, als eine ausreichende Incision machen, das Blutgerinnsel entfernen und die Höhle der Granulation überlassen. Ist jedoch in Folge der Grösse des Tumors die Gefahr dieser Operation und der darauf folgenden Eiterung augenscheinlich zu gross und ist, wie meist zu erwarten, der Hoden selbst durch den continuirlichen Druck geschwunden, und so vollständig in die Geschwulst eingebettet, dass man ihn nicht mehr unterscheiden kann, so bleibt die Exstirpation das einzige Mittel[1]).

XII. Varicocele (Cirsocele oder Spermatocele) bezeichnet einen varicösen Zustand der Venen des Samenstranges. Er entsteht aus den gewöhnlichen Urachen des Varix, nämlich Schlaffheit der Structur combinirt mit gehindertem Rückfluss des Blutes durch Corpulenz, Verstopfung u. dergl. Die Varicocele ist viel häufiger auf der linken als auf der rechten Seite, und zwar liegt die Ursache nach der traditionellen Erklärung darin, dass die linke Samenvene durch Kothanhäufungen stärkere Compression erleidet, und ihr Verlauf länger und weitschweifiger ist, als der

1) Vergl. einen Fall von Bowman: Lancet 1853, vol. I. p. 177.

der rechten Vene, welche rechtwinklig in die Nierenvene einmündet.

Behandlung. — Für gewöhnliche Fälle kann genügende Erleichterung verschafft werden durch gehörige Regelung des Stuhles, häufiges Waschen des Scrotums mit kaltem Wasser und adstringirenden Lösungen, um die Haut zu contrahiren, und das Tragen eines Suspensoriums. Es giebt jedoch Fälle, wo diese Krankheit sehr ernste Inconvenienzen mit sich bringt. Schmerz im Scrotum und den Lenden, ein Ziehen im Magen, Appetitmangel, Flatulenz und grosse Niedergeschlagenheit, und in solchen Fällen muss etwas mehr gethan werden. Blasenpflaster und Gegenreize, um Entzündung und Verdickung der Scrotalhaut anzuregen, Trennung der Venen mit dem Messer und dem Causticum und Durchführen von Haarseilen durch dieselben haben ihre Vertheidiger gefunden, und sogar die barbarische Operation der Ligatur durch die Haut des halben Scrotums sammt allen Gefässen, ausgenommen die Arterie und das Vas deferens, wurde in manchen Fällen mit Erfolg geübt, in anderen jedoch mit tödtlichem Ausgange, gewiss indessen stets mit der Gefahr, Atrophie des Hodens zu veranlassen.

Eine humanere Methode besteht darin, dass man die Ligaturen subcutan durchführt, um nur die Venen und nicht auch die Haut zu trennen. Diese Operationen an den Venen sind immer mit einiger Gefahr verbunden. Diese Gefahr lässt sich jedoch bedeutend vermindern, wenn man zu den Nähten Metalldraht oder Nadeln verwendet, wie bei Behandlung der Varicen (s. p. 445 ff.) angegeben wurde. Bei Anwendung dieser Methode ist die Eiterung geringer und in Folge dessen auch die Gefahr der Pyämie. A. Cooper schlug vor, ein gehöriges Stück der relaxirten Haut auszuschneiden, und zwar in folgender Weise: Patient kommt in die Rückenlage, das schlaffe Scrotum wird etwas angezogen, von einem Assistenten der Hoden nach aufwärts gedrängt und dann ein Stück vom Hodensack mit dem Messer abgetragen. Man unterbindet jede spritzende Arterie, stillt die Blutung durch Kälte, zieht den unteren Lappen des Scrotums nach auf- und vorwärts und heftet ihn durch Nähte an den vorderen und oberen Theil; und damit der Hoden nach aufwärts gedrängt werde und das Scrotum mit seiner Fläche verwachse, legt man ein Polster unter dasselbe.

Eine weitere Methode besteht in Anwendung eines mässigen Druckes auf die dilatirten Venen am äusseren Bauchringe mittelst Evan's patentirtem Federbruchbande. Durch Milderung des Druckes der oberen Blutsäule sind die Venen leichter im Stande, wieder ihr normales Volumen anzunehmen [1]).

1) Die Diagnose der Varicocele wurde pag. 699 abgehandelt.

XIII. Krankhafte Wucherungen. — Im Testikel kann fast jede Art Neubildungen auftreten. So können sich in ihm die fibrösen und fibroplastischen Tumore entwickeln, Cysten verschiedener Art (Sir A. Cooper's Hydatidenkrankheit bildend), die nach Curling wahrscheinlich in den dilatirten Canälchen des Rete testis entspringen, und Krebs, so wie andere nicht krebsige Wucherungen begleiten können, und das Enchondrom, welches im Hoden seinen Lieblingssitz zu haben scheint und hier in Verbindung mit vielen anderen Arten von Tumoren sich findet. Es kann sich in den Canälchen und auch in den Lymphdrüsen entwickeln [1]). Bei der Diagnose dieser Wucherungen ist vor Allem festzustellen, dass sie einerseits weder entzündlicher noch syphilitischer Natur sind, was daraus hervorgeht, dass sie aller Behandlung widerstehen, und dass sie zweitens nicht canceròs sind, was aus ihrem langsamen Wachsthume und dem Fehlen der Cachexie hervorgeht. Erlangt der Tumor ein zu grosses Volumen, so muss er exstirpirt werden.

XIV. Der Hodenkrebs gehört fast immer der weichen Varietät an und kann mit Enchondrom oder Cystengeschwülsten combinirt sein. Zuerst schwillt die Drüse an, wird hart, schwer und fühlt sich elastisch an, sie ist kaum schmerzhaft oder empfindlich, wenn überhaupt, und verursacht nur durch ihre Schwere ein leichtes Schmerzgefühl in den Lenden. Nach einiger Zeit vergrössert sie sich rasch und fühlt sich weich an. Grosse Gefässe werden unter der Haut sichtbar, der Samenstrang schwillt an, es treten zuweilen schiessende Schmerzen auf, welche den Samenstrang hinauf in dem Rücken sich ausbreiten mit einem lästigen, ziehenden Gefühle in der Drüse, die Lymphdrüsen erkranken, es bilden sich grosse Tumore in der Fossa iliaca und der gewöhnliche weitere Verlauf ist Cachexie und baldiger Tod.

Behandlung. — Sucht der Patient frühzeitig Hülfe, und die Diagnose lässt sich nicht feststellen, so wird man gut thun, den Fall mit Jodkali zu behandeln, als wenn er fibroplastischer oder syphilitischer Natur wäre. Hat man aber die Krankheit als Krebs erkannt, sind die Lumbardrüsen nicht erkrankt, und noch keine ausgesprochene Cachexie vorhanden, so kann durch Exstirpation dem Patienten für einige Monate die Bürde seiner Schmerzen und Krankheit erleichtert werden.

XV. Die Castration wird folgendermassen ausgeführt: Es werden die Haare vom Scrotum entfernt, dann ergreift es der

[2]) Vergl. Paget's Fall von Enchondrom des Hodens in: Med. Chir. Trans. vol. XXXVII. Der Hode wurde excidirt und der Kranke gieng zu Grunde in Folge von Ausbreitung der Krankheit auf die Lumbardrüsen, die Vena cava asc., und beide Lungen.

Operateur von rückwärts, um die Haut zu spannen, und macht eine Incision in die Tunica vaginalis und untersucht den Hoden, um sich von der Richtigkeit der Diagnose zu überzeugen. Steht diese fest, so wird die Incision vom äusseren Bauchringe bis auf den Grund des Scrotums erweitert. Bei Verwachsung oder Erkrankung der Haut, oder bei sehr grossem Volumen des Tumors macht man zwei elliptische Schnitte, um ein Stück Haut zwischen ihnen zu entfernen, löst den Samenstrang von seinen Anheftungen und übergiebt ihn einem Assistenten, welcher ihn fest zwischen Zeigefinger und Daumen hält, damit er nach der Durchschneidung sich nicht zurückziehe. Nun geht man mit dem Bistouri hinter den Samenstrang, durchschneidet ihn, fasst den unteren Theil, zieht ihn hervor und schält den Hoden heraus. Nun werden die Arterien des Samenstranges und überhaupt jedes spritzende Gefäss unterbunden, und die Wunde nicht früher geschlossen, als bis die Blutung vollständig gestillt ist, da nach dieser Operation oft secundäre Hämorrhagie folgt.

III. KRANKHEITEN DES SCROTUMS.

I. Oedem des Scrotums. Das lose Zellgewebe dieses Theiles erleidet oft eine immense Ausdehnung durch Hydrops. Punctionen mit einer Nähnadel erleichtern den Zustand. Ist jedoch das Oedem in Folge von Erysipel oder Entzündung entstanden, das Scrotum sehr ausgedehnt und prall gespannt, so dass man Gangrän fürchten muss, dann mache man eine Incision. Der letztere Fall hat grosse Aehnlichkeit mit Urinextravasat, unterscheidet sich jedoch von ihm durch das Fehlen der Schwellung im Perinäum und durch Abwesenheit von erschwertem Harnen.

II. Krebs des Scrotums. — Diese Krankheit wird gewöhnlich Schornsteinfegerkrebs genannt, weil er hauptsächlich nur bei dieser Classe von Individuen vorkommen und durch die reizende Einwirkung des Russes hervorgerufen werden soll. Andere Reize dürften jedoch dieselbe Wirkung auf das Scrotum ausüben. So ist es durch Dr. Paris constatirt, dass Schmelzer einer ähnlichen Krankheit unterworfen sind. Andererseits soll der Russ diese Krankheit jedoch auch an anderen Theilen, als am Scrotum hervorrufen können. Die Aetiologie und Anatomie dieser Krankheit bedürfen indessen noch weiterer Aufklärung. Der Schornsteinfegerkrebs beginnt als floride, gefässreiche Warze, die so genannte Russwarze. Diese breitet sich allmählich aus, afficirt das ganze Scrotum und die benachbarten Theile des Penis und ulcerirt, wobei sich ein fungöses Geschwür mit unebenen Rändern bildet, welches eine dünne, stinkende Masse absondert und so heftigen Schmerz und derartige constitutionelle Störungen hervorruft, dass endlich das Leben erlischt. Bei dieser Krankheits-

form werden die oberflächlichen Inguinaldrüsen secundär afficirt, was ein wichtiges diagnostisches Merkmal gegenüber dem Krebse des Penis constituirt, bei welchem die Iliacal- und Lumbardrüsen zuerst erkranken.

Die Krankheit ist wahrscheinlich in der Regel Epitheliom, zuweilen Krebs; in beiden Fällen sollte man gründlich und frühzeitig exstirpiren, wie wir bereits öfters hervorgehoben haben.

IV. IMPOTENZ UND SYPHILOPHOBIE.

Die **Impotenz** beim Manne hängt von verschiedenen Bedingungen ab. 1) Sie kann beruhen auf gänzlichem Fehlen, Verstümmelung, Missbildung oder ursprünglicher Schwäche und mangelhafter Entwicklung der Geschlechtsorgane. 2) Nach schwerer Krankheit können die Genitalien, nachdem im Uebrigen die Gesundheit und die Kräfte vollkommen wieder hergestellt sind, functionsunfähig bleiben. Die Mittel dagegen sind; Eisen und andere Tonica nebst Canthariden, Moschus, Nux vomica, Cannabis indica, vorsichtige Anwendung des Galvanismus auf das Rückgrat, Gewürze, Eier und Austern, und vor Allem **Zeit**, und Abstinenz von jedem Versuche geschlechtlichen Verkehres, bis die Kräfte vollkommen wieder hergestellt sind. Phosphor, F. 191, soll ein mächtiges Aphrodisiacum sein. 3) Schläge auf den Kopf oder das Rückgrat können Impotenz herbeiführen, welche zuweilen wieder schwindet, häufiger jedoch permanent wird. Die Mittel, welche am meisten Erfolg versprechen, sind: Eine vorsichtige Quecksilberbehandlung, worauf man die eben erwähnten reizenden Aphrodisiaca folgen lässt. Ein ähnliches Resultat hat zuweilen ein apoplectischer Zufall. 4) Gewisse Krankheiten bedingen immer eine Verringerung und zuweilen den vollständigen Verlust der geschlechtlichen Potenz, besonders Diabetes, Nierenerkrankungen, einige Formen von Dyspepsie und die letzten Stadien der meisten chronischen Organerkrankungen. 5) Zuweilen kommt es vor, dass ein junger Mann das erste Mal, wo er sich einer geschlechtlichen Regung hingeben will, oder dass ein Neuvermählter in der Hochzeitnacht sich ausser Stande sieht, seine Wünsche zu befriedigen, sei es aus Ungeschicklichkeit, Schüchternheit oder weil er vielleicht bei näherer Betrachtung seine chère amie weniger reizend findet, als er gedacht, oder auch, weil ein böses Gewissen vorwiegend seine Gedanken in Anspruch nimmt. In Folge dessen glaubt er nun fest, er sei impotent. Bei solchen Patienten muss der Arzt besonders psychisch einwirken, muss ihnen die Ueberzeugung beibringen, dass ihr Fall durchaus kein ungewöhnlicher sei, und ihnen den Rath geben, wenn sie verheirathet sind, ihre Furcht zu bannen und wenn noch Junggeselle, zu warten, bis sie ihrer Leidenschaft auf legitimem Wege in der Ehe genügen können.

In einer andern Classe von Fällen, die sehr häufig und für den Betreffenden qualvoll sind, findet man gewöhnlich junge Männer von guter Erziehung und feinen Sitten und mit kräftig entwickelten Zeugungsorganen, welche glauben, dass sie impotent seien und an Samenfluss leiden [1]), oder dass sie secundär syphilitisch seien: diesen Zustand nennt man Syphilophobie. Solche Fälle erfordern eine sehr sorgfältige und freundliche Behandlung. Die Krankheit ist ihrem Wesen nach eine psychische, oft durch den Kampf zwischen den natürlichen Regungen und religiösen Anschauungen hervorgerufen, und erleidet gewöhnlich eine Steigerung durch irgend eine Störung des körperlichen Wohlseins oder eine Bluterkrankung. Ist der Arzt so unklug, den Fall als leicht hinzustellen oder gar dem Patienten seine Krankheit wegdisputiren zu wollen, so wird der Kranke zum grossen Nachtheile seines geistigen und körperlichen Wohles sofort zu Quacksalbern und Charlatanen seine Zuflucht nehmen.

Die geeignete Behandlung besteht darin, dass man die allgemeine Gesundheit bessert. Verfasser hat manchen inveterirten Fall von eingebildeter Impotenz oder Syphilis durch einige Grandosen Calomel geheilt, worauf er Chinin und Bittersalz, und später Eisen oder Zink folgen liess.

Zurückbleiben der Hoden in der Bauchhöhle wird von Manchen als eine Ursache der Impotenz betrachtet; obwohl in manchen Fällen Atrophie erfolgt, wenn der Hoden durch ausgedehnte Adhäsionen in der Fossa iliaca zurückgehalten wird, so wurde er doch zuweilen auch vollkommen derb und gesund gefunden. Je näher dem Scrotum er sich befindet, desto wahrscheinlicher ist seine Functionsfähigkeit, besonders wenn er durch einen geeigneten Apparat gegen Verletzungen geschützt ist.

Endlich kann Impotenz hervorgerufen werden durch zu frühen und übermässigen geschlechtlichen Umgang oder durch Onanie. Solche Fälle sind nicht selten in grossen Städten zu beobachten. Die Geschlechtsorgane sind so geschwächt und reizbar, dass die leichteste Aufregung durch einen lasciven Gedanken, oder die blosse Reibung durch die Kleider eine unvollkommene Erection hervorruft, auf welche unmittelbar die Entleerung einer dünnen Flüssigkeit folgt. Die Erection ist so unvollkommen und so rasch vom Samenergusse gefolgt, dass der Kranke unfähig ist, den Coitus auszuüben, und die häufigen und reichlichen Samenverluste (man

1) Man unterrichte den Kranken, dass eine periodische Entleerung von Samenflüssigkeit in Intervallen von 3 bis 4 Wochen eine ebenso natürliche Erscheinung sei, wie die Menstruation beim Weibe. Häufige oder übermässige Samenergüsse wirken natürlich schwächend, können jedoch durch eine geeignete Behandlung leicht in ihre Schranken zurückgewiesen werden.

gab dieser Krankheit den Namen Spermatorrhoe), so wie das Bewusstsein seiner Unfähigkeit setzen den Kranken in einen bedauernswerthen Zustand körperlicher Schwäche und geistiger Niedergeschlagenheit. Tonica und die kalte Douche werden einige Erleichterung verschaffen; das wesentlichste ist jedoch die Beobachtung einer vollkommenen Keuschheit des Gedankens, um jede sexuelle Aufregung auszuschliessen. Es ist wohl in solchen Fällen der Prostatatheil der Harnröhre in einem abnorm reizbaren Zustande, und dieser Zustand der Theile an der Mündung der Samencanäle kann viel dazu beitragen, die excessive Secretion im Gange zu erhalten und ihre Ausstossung so zu beschleunigen. Es ist daher eine wichtige Indication, diese Empfindlichkeit zu vermindern und so die Kette der krankhaften Erscheinungen zu unterbrechen.

Verfasser sah grossen Nutzen von der Anwendung kalter Clystire vor Schlafengehen, kalter oder lauer Salzsitzbäder, F. 179, 181, und Opiumsuppositorien. Es sah auch Fälle, in welchen eine abnorme Reizbarkeit des ejaculatorischen Apparates mit unwillkürlichen nächtlichen Ergiessungen, selbst einer blutigen Flüssigkeit, und sehr heftigem Schmerzen im Rücken, grosser Mattigkeit und Niedergeschlagenheit durch eine reizende Beschaffenheit des Urines bedingt waren, welcher oxalsauren Kalk enthielt, und einer Behandlung wichen, welche im Capitel über Harnsedimente angegeben ist. Endlich ist auch noch die Anwendung des Silbersalpeters auf den Prostatatheil der Harnröhre zu erwähnen (s. pag. 752), welche zuweilen Erfolg hat, oft aber nutzlos, wenn nicht gar unheilvoll ist. Man vermeide wo möglich jede Berührung der Genitalien des Patienten und Alles, was seine Gedanken darauf richten könnte.

XXII. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DER WEIBLICHEN GENITALIEN.

I. Catarrhalische Vulvitis. — Frauen, und auch junge Mädchen, leiden oft an mucösen oder purulenten Ausflüssen aus den Theilen am Eingange der Vagina, welche zuweilen auch excoriirt sind. Laxantia, Tonica, Waschungen mit Seife und Wasser, und agstringirende Lösungen sind die Mittel hiergegen. (S. pag. 250).

II. Unter Noma versteht man eine phagedänische Affection der Schamlippen kleiner Mädchen, welche in ihren Ursachen, ihrem Wesen und ihren Symptomen vollkommen dem Cancrum

oris, pag. 583 gleicht. Nach 2 oder 3 Tagen eines fieberhaften Zustandes bemerkt man, dass die kleine Patientin beim Uriniren bedeutende Schmerzen hat, und bei der Untersuchung findet man, dass die Labien von livider, erysipelatöser Röthe und Bläschen bedeckt sind, woraus sich rasch phagedänische Geschwüre entwickeln. Die Krankheit ist häufig tödtlich. Die Behandlung ist dieselbe, wie bei Cancrum oris. Der Arzt hüte sich, diese, so wie die vorhergehende Affection für Syphilis zu halten, ein Irrthum, der bei den Eltern sehr häufig ist. Im Jahre 1853 waren in Dublin verschiedene Criminaluntersuchungen anhängig gegen Individuen, welche fälschlich des Missbrauchs von Kindern angeklagt waren [1]).

III. Die Blasen-Scheiden-Fistel besteht in einer Verbindung der Blase mit der Scheide. Sie ist eine gewöhnliche Folge von Gangrän nach schweren und langwierigen Entbindungen [2]). Sobald man ihr Vorhandensein entdeckt, lasse man Patientin auf's Gesicht legen, erzwinge die äusserste Reinlichkeit durch adstringirende Injectionen und Fomentationen, wodurch häufig die Vernarbung und Schliessung der Oeffnung sich beschleunigen lässt. Ist der spontane Heilungsprocess so weit als möglich vorgeschritten, so muss die Kunst eingreifen.

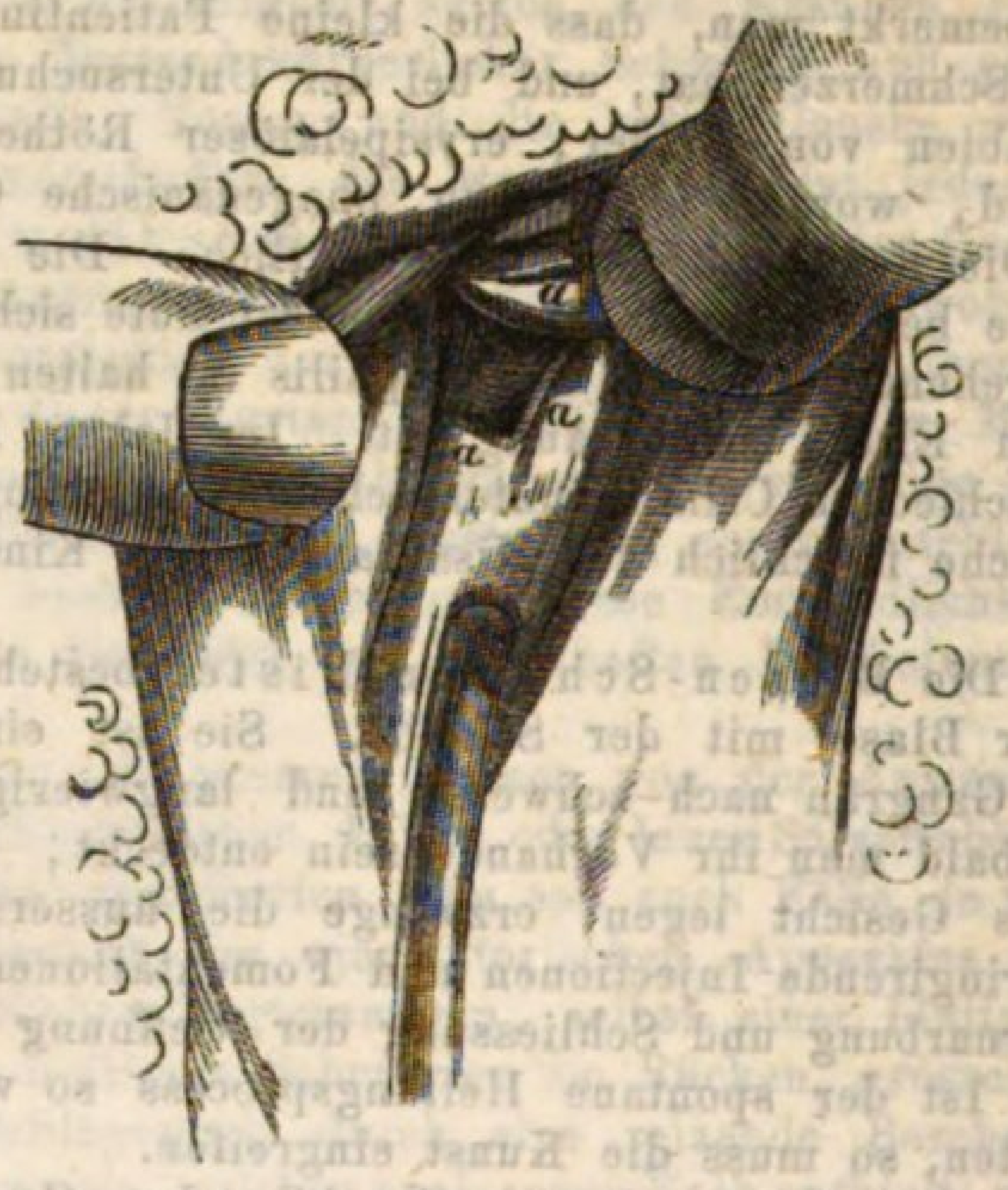
Die Anwendung eines weissglühenden Cauteriums auf die Fistelränder in Intervallen von 10 zu 30 Tagen in solchem Grade, dass es nicht brandschorferregend, sondern nur contrahirend einwirkt, wurde sehr vielfach und mit dem ausgezeichnetsten Erfolge von Dr. Arthur Farre sowohl bei Blasen- und Mastdarmscheidenfisteln, als auch bei Darmzerreissungen geübt, und Verfasser sah von derselben Behandlung durch Dr. Tanner in einem Falle von Mastdarmscheidenfistel den glänzendsten Erfolg.

In den meisten ähnlichen Fällen ist jedoch folgende Operation angezeigt: Patientin wird chloroformirt und bequem auf die Kniee gelagert, so dass die Brust niedriger ist, als das Abdomen. Hat eine Frau schon geboren, und in Folge dessen ausgeweitete und etwas schlaffe Bauchwände, und man bringt sie in diese Lage und dilatirt die Vaginalöffnung mit den Fingern oder einem einarmigen Speculum, welches einem Löffel mit abgerundeten Kanten gleicht, so wirkt der Druck der Baucheingeweide nach unten, es tritt hörbar Luft ein, und man bekommt einen vollen Anblick des

1) Kinder Wood. On a fatal affection of the pudenda of female children, Med. Chir. Trans., vol. VII. p. 84. — Wilde, Med. Times, Oct. 1853.

2) Die Fortschritte in der Geburtshilfe und weniger Scheu und Zögerung in Anwendung der Zange werden sicher dahin führen, dass diese Zufälle mit der Zeit nicht mehr auftreten. Die übergrosse Vorsicht, welche die Professoren der Geburtshülfe ihren Zuhörern in Bezug auf die Anwendung der Zange einschärfen, ist sehr zu tadeln.

Fig. 269.



Eine Blasenscheidenfistel; nach einer Patientin in der im Texte beschriebenen Lage skizzirt, mit einem Catheter in der Blase. a a a die Ränder der Fistel.

ganzen Scheidencanales und des Cervix uteri [1]). Man kann Pa-

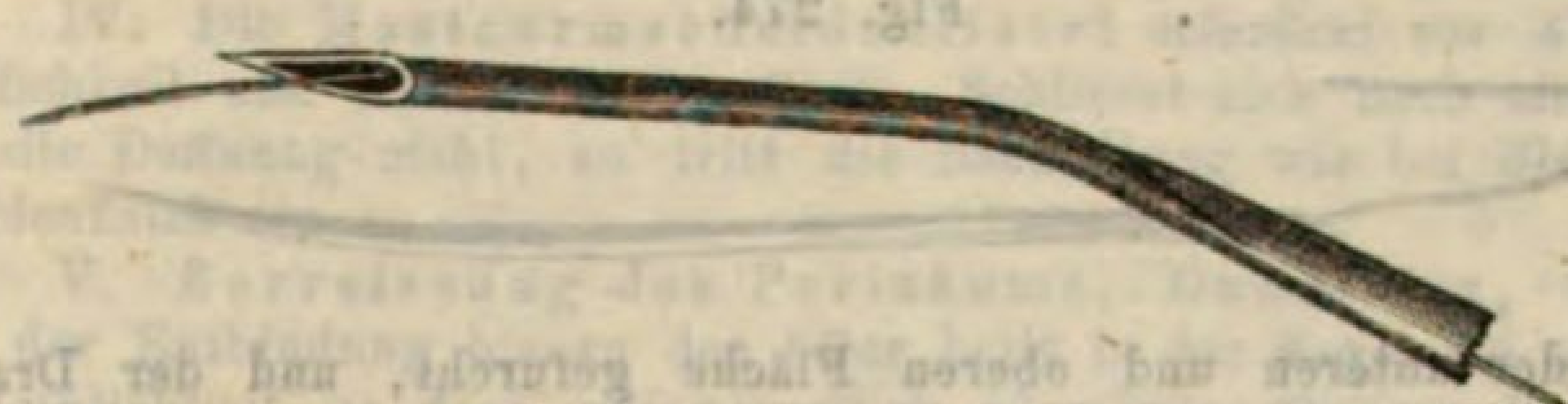
Fig. 270.



1) Diese Methode wird vom Verfasser schon seit langem ausgeübt und wurde von Dr. Marion Sims in seiner Gebärmutter-Chirurgie, Erlangen 1866, in ausgedehntestem Masse bestätigt.

tientin auch in die Steinschnittlage bringen. Während nun ein Assistent auf jeder Seite die Labien von einander hält und das Rectum zurückzieht, frischt der Operateur die Ränder der Fistelöffnung, besonders an ihren Enden, kräftig an. Man nimmt hierbei nicht leicht zu viel weg. Dann legt man die Nähte an mittelst einer Nadel, welche eine angelförmige Krümmung hat und vom Verfasser zu diesem Zwecke erfunden wurde, erst durch den hinteren, dann durch den vorderen Rand. Die Nadel hat eine solche Krümmung, dass sie, ohne die Vagina zu verwunden, aus- und eingezogen werden kann und dem Operateur den vollen Einblick nicht beeinträchtigt. Ist eine hinreichende Anzahl von Nähten eingeführt, so schiebt man deren Enden entweder durch ein mit Löchern versehenes Stäbchen von Weissmetall, deren eines an die hintere, und ein zweites an die vordere Mitte der Oeffnung zu liegen kommt, so dass eine Zapfennaht entsteht; die Enden des Drahtes werden durch gespaltene Schrote befestigt, welche man auf dem Drahte bis an das Stäbchen schiebt und dann mittelst einer Zange zusammendrückt. Dies ist Dr. Marion Sims's Methode. Eine bessere Nadel ist jedoch die auf Fig. 271 abgebil-

Fig. 271.



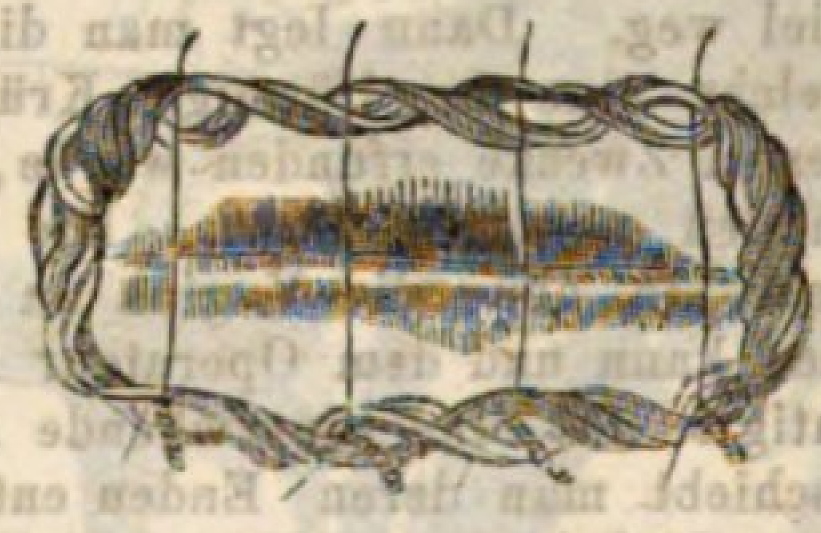
dete. Startin soll sie erfunden haben und Dr. Simpson beschrieb sie. Andere Methoden den Draht der Nähte zu befestigen sind: Dr. Bozeman's Metallknopf, eine Bleiplatte, welche die erforderliche Grösse und Form hat und mit Löchern versehen ist, durch welche je zwei Ligaturdrähte hindurchgezogen und dann mit Schroten befestigt werden. Dieser Apparat fixirt die Theile vollkommen und wurde mit grossem Erfolge angewendet. Man kann auch die Drahtenden zusammendrehen, anstatt dass man sie mit Schroten befestigt. Dr. Simpson hat eine Drahtschiene erfunden, um die Ränder, oder vielmehr die ganze Umgebung der Wunde sicher zu fixiren und die Nähte zu halten. Sie besteht aus 15 bis 20 feinen Eisendrähten, welche man zusammendreht; das Ganze wird dann cirkelförmig zusammengebogen, und die Drahtenden in einander

Fig. 272.



geflochten, worauf man die Drahtschiene so formt, dass sie die ganze Wunde umgiebt. Zum Durchführen der Suturen werden mit

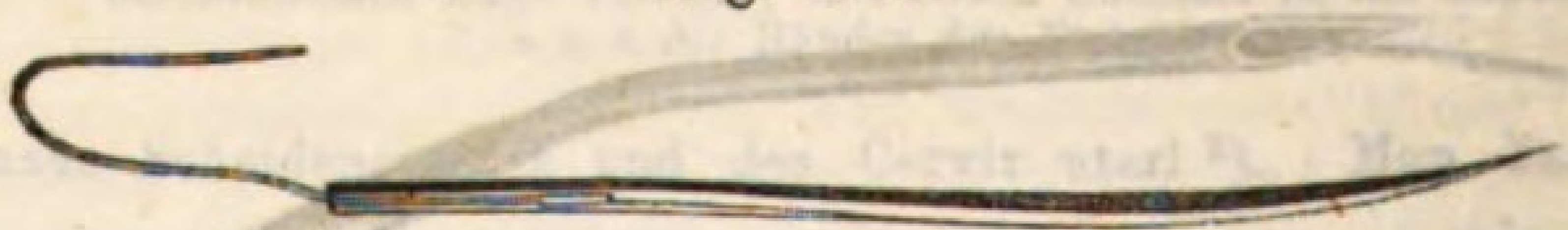
Fig. 273.



einem gewöhnlichen Bohrer eine Anzahl Oeffnungen gemacht. Fig. 273, welche einem Artikel Dr. Simpson's in der Med. Times and Gaz. vom 8. Januar 1854 entlehnt ist, zeigt die Schiene in ihrer Anwendung. Dr. Simpson wendet den gewöhnlichen blauen ausgeglühten Eisendraht Nr. 32 an.

Die folgenden Abbildungen stellen Nadeln dar für die Drahtnaht bei diesen, wie ,bei anderen Operationen. Price's Nadel, Fig. 274, hat zwei Oehsen in einer Entfernung von etwa $^1/_2$ Zoll,

Fig. 274.



ist an der unteren und oberen Fläche gefurcht, und der Draht wird zuerst in die untere, dann in die obere Oehse eingeführt.

Murray's Nadel hat eine Furche und endet in ein offenes Rohr; Fig. 275.

Fig. 275.

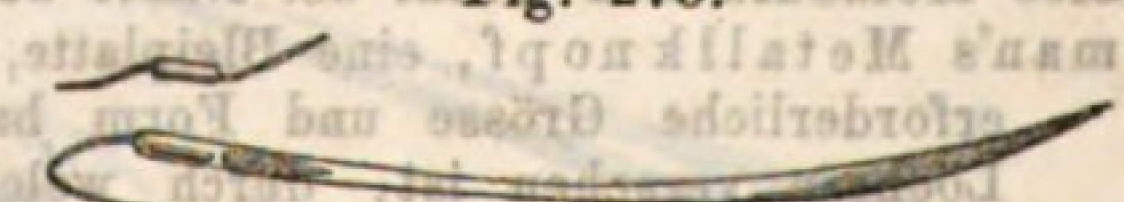


Fig. 276.



Lister's Nadel, Fig. 276, hat eine Oehse, und ist an der Seite gefurcht.

Es mag jedoch auch genügen, wenn man die Ränder gehörig anfrischt und durch eine Fadennaht in genaue Apposition bringt.

Nach der Operation lege man einen kurzen Metallcatheter von der Form eines S, der mit einem Rindsdarme oder elastischen Harnrecipienten in Verbindung steht, in die Blase, damit sich kein Harn ansammle. Patientin muss auf der Seite und etwas nach vorn geneigt liegen; in Pausen wird kaltes Wasser in die Vagina eingespritzt; man giebt eine eingränige Dose Opium vor Schlafengehen, und während des Tages dieselbe Dosis ein bis zwei Mal und vermeide jede Untersuchung der Wunde und Nähte und jede Thätigkeit des Darmcanals bis zum fünften oder sechsten Tage. Opium ist unentbehrlich. Verfasser wurde trotz dessen Anwendung in einem Falle von Blasenkrampf überrascht, welcher den Catheter heraustrieb und einen Urinstrahl durch die Wunde ergoss.

Bei ausgedehnten Substanzverlusten löst Jobert de Lamballe die Vagina aus ihrer Anheftung an den vorderen Theil des Gebärmutterhalses und zieht sie herbei, so dass die Nähte keine Zerrung erleiden. Man kann auch das Scheidenrohr von der Blase abtrennen und die Spaltränder mit einander vereinigen[1]).

IV. Die Mastdarmscheidenfistel erfordert vor Allem Reinlichkeit und milde Abführmittel. Schliesst sich nach einiger Zeit die Oeffnung nicht, so tritt die Behandlung wie bei Blasenscheidenfistel ein.

V. Zerreissung des Perinäums, Dammriss, während der Entbindung bis an den After heilt in der Regel bei grosser Reinlichkeit, so dass später geringe oder keine lästigen Folgen zu beklagen sind. Vollständige Zerreissung des Dammes bis in den Anus bedingt äusserst lästige Stuhlincontinenz und kommt wegen der beständigen Contractionen des Sphincter ani nicht zur spontanen Heilung. Man muss daher den Spincter zu beiden Seiten des Risses durchschneiden, dann die Ränder des Dammrisses durch die Naht vereinigen und durch Einlegen von Charpie die Schnittwunden so lange an der Vereinigung hindern, bis die Risswunde sich geschlossen hat. Wenn möglich, operire man sogleich; entgegengesetzten Falles verschiebe man die Operation, bis der Lochienfluss vorüber ist. Man chloroformire die Patientin, bringe sie in die Steinschnittlage und entferne von den einander gegenüberliegenden Flächen des Risses und des unteren Theiles

1) Vergl. einige Beobachtungen von R. Druitt, Lancet, 1852, vol. II. p. 576. — Marion Sims, op. cit. — Jobert de Lamballe, Traité des fistules vesico-utérines, etc. Paris, 1852.

der Vagina die Schleimhaut. Blutung wird durch Eiswasser gestillt, oder nöthigenfalls durch Ligaturen; dann werden die Theile durch die Zapfennaht vereinigt. Man führe drei starke Ligaturen sehr tief durch die Gewebe und vereinige sie auf jeder Seite über einem Stück Bougie; die Hautränder werden durch zwei oder drei unterbrochene Nähte vereinigt. Hierauf geht man mit dem Finger in den Anus ein und spaltet mit einem Knopfbistouri den Spincter. Der Catheter muss nach der Operation liegen bleiben um den Contact des Urines mit der Wunde zu vermeiden; man gebe reichliche Dosen Opium und halte den Darmcanal auf 4 oder 5 Tage in Unthätigkeit[1]). Es ist bei dieser Operation sehr wichtig (besonders wenn damit Vorfall der Gebärmutter combinirt ist, was häufig vorkommt), dass man durch reichliche Abtragung der Schleimhaut eine breite und ausgedente Fläche für die Adhäsion bekommt, und die Nähte sehr tief anlegt, damit sich die elastische Fascie fest vereinige, welche zu beiden Seiten das Perinäum stützt. Geschieht dies nicht, so wird bald durch Ausdehnung der Narbe das Perinäum dünn und gespannt, so dass es wenig Widerstand leisten kann. Neben der Zapfennaht wendet man in der Regel oberflächlich die gewöhnliche unterbrochene Naht an.

VI. Der **Catheter** wird in die weibliche Harnröhre leicht mit einer Hand eingeführt. Man hält ihn wie eine Feder, doch mit seinem Ende auf der Spitze des Zeigefingers, führt den Zeigefinger zwischen die Labien ein und fühlt nach der Harnröhrenmündung, indem man den Finger fest auf die knotige Hervorragung hinter ihr in dem Eingange der Vagina aufsetzt. Von dem Finger geleitet schlüpft dann der Catheter leicht in die Urethra.

Fig. 277.



1) Die Durchschneidung des Spincter ani wurde von Horner vorgeschlagen, die Nothwendigkeit des Opiums von Davidson gezeigt. Die ganze Operation in allen ihren Einzelnheiten ist erschöpfend behandelt von J. B. Brown in seinem Werke: On diseases of Women, Lond. 1854.

Man kann jede Hand benützen je nach der Lage der Patientin im Bette.

VII. Eine Gefässwucherung von der Grösse eines ziemlichen Stecknadelknopfes bis zu der einer Pferdebohne entwickelt sich oft aus der weiblichen Harnröhre und verursacht durch ihre ungemeine Empfindlichkeit bedeutende Beschwerden. Man trage sie ab und ätze die Schnittwunde mit Kali causticum, um ihre Reproduction zu verhindern. Unmittelbar nach der Aetzung betupfe man jedoch die Stelle mit einem in verdünnten Essig getauchten Schwamme, um eine Beschädigung der benachbarten Theile zu verhüten, und ist die Einführung des Causticums in die Urethra nöthig, so muss dies mittelst eines Rohres geschehen, welches an der der kranken Oberfläche entsprechenden Stelle eine Oeffnung hat.

VIII. Imperforirtes Hymen. — Zuweilen verschliesst diese Membran die Vagina so vollständig, dass die Menstrualflüssigkeit sich im Uterus ansammelt und diesen ausdehnt. Dieses Hinderniss wird leicht durch einen Kreuzschnitt beseitigt. Nach der Incision entleert man all die schwarze klebrige Flüssigkeit durch Ausspritzungen mit warmem Wasser, weil sie putreficiren und typhöses Fieber und Tod verursachen könnte. Hierauf legt man eine Binde um den Unterleib und lässt die Patientin das Bett hüten, bis der Uterus wieder seine normale Form angenommen hat.

IX. Die Labien können der Sitz von acuter Entzündung und von Cystengeschwülsten sein, die möglicher Weise mit dem Ligamentum rotundum in Verbindung stehen, oder auch von Hernien und fibrösen oder Fettgeschwülsten. Die Behandlung dieser Fälle erfordert keine weiteren Bemerkungen. Erreichen die Clitoris und Nymphen ein zu grosses Volumen, so excidire man sie.

X. Varicocele. — Anschwellung der Venen in den Labien, so dass sie einen weichen Tumor bilden, welcher sich vergrössert, wenn die Patientin sich aufrichtet und oft der Körperbewegung ein äusserst schmerzhaftes Hinderniss entgegenstellt, aber verschwindet, wenn Patientin liegt.

Behandlung. — Kalte Bäder und Tragen einer Bandage oder Tbinde mit einem Polster.

XI. Prolapsus vaginae, Scheidenvorfall, ist eine Folge von Structurschwäche und tritt gern nach Entbindung auf, so wie als begleitendes und verchlimmerndes Moment bei Congestivzuständen des Uterus. Prolabirt die hintere Wand mit dem Rectum, so sind die Darmausleerungen sehr schmerzhsft und erschwert, und prolabirt die Vorderwand mit der Blase, so entsteht grosse Reizbarkeit der Blase, ihre Entleerung ist erschwert, der zurückbleibende Urin zersetzt sich, und andere schlimme Folgen treten auf. Kalte adstringirende Einspritzungen, Tonica, Alaunbäder und feste Bandagen für den Damm (s. Bandagen) sind vor allem indicirt. Wird dadurch nichts bezweckt, so kann es nöthig werden,

dass man zu einem Pessarium greift, ein Ding, was man nach Verfassers Meinung indessen nie anwenden sollte, wenn es irgend zu entbehren ist. Endlich ist hier die geniale Operation J. B. Brown's zu erwähnen, welcher den Umfang der Vagina verengert und die hinteren Theile der Labien vereinigt, um gleichsam das Perinäum zu verlängern, damit es als ein natürliches Kissen die prolabirten Theile stütze.

Er frischt zuerst auf beiden Seiten der Vagina einen Längsstreifen an, bringt die wunden Flächen der Länge nach an einander und vereinigt sie durch die Naht; dann frischt er die Innenflächen der hinteren Hälfte der Labien an und vereinigt sie, wie bei der Operation des Dammrisses.

XII. Krebs der Vulva; fungoide, blutende Aufwulstung, oder cirrhöse Verdickung, welche zu tiefen zerstörenden Geschwüren mit adhärenter und harter Basis führen; muss behandelt werden, wie pag. 151 angegeben.

XIII. Das corrodirende Geschwür, Epitheliom, Esthiomène Fuguier's, Elephantiasis. Die äusseren Genitalien des Weibes sind verschiedenen Arten von Vergrösserung und Vereiterung unterworfen, deren Natur und nähere Verhältnisse noch weiterer Untersuchung bedürfen. 1) Der oberflächliche Lupus (pag. 99), welcher jugendliche und scrophulöse Individuen befällt; eine congestive Schwellung und Infiltration der Haut in weichen Knoten, welche nach einer Richtung zu ulceriren, während sie nach der anderen hin heilen. 2) Das corrodirende Geschwür (pag. 100), ein tiefes, glasiges Geschwür mit leicht infiltrirter Basis, welches sich von rein syphilitischen Geschwüren dadurch unterscheidet, dass es einer antisyphilitischen Behandlung widersteht und nicht von syphilitischen Symptomen gefolgt ist. 3) Elephantiasis; eine Hypertrophie der Labien und anderer äusserer Theile (sehr gut von Egan beschrieben), so dass sie zu einer hässlichen, warzigen, von Rissen durchzogenen, ungemein beschwerlichen Masse werden, welche in hochgradiger Hypertrophie der Haut, Infiltration mit fibroplastischem Materiale und nach Verfassers Ansicht zuweilen auch aus Epitheliom besteht. 4) Eine Combination von corrodirender Ulceration mit Hypertrophie in verschiedener Form, verdickter Cutis, warzigen Excrescenzen und weichen Knoten. Manche dieser verschiedenen Krankheitsformen verdanken ihre Entstehung der vereinigten Einwirkung von Schmutz, Gonorrhoe, Syphilis und Scrophulose, oder irgend einer andereren Art von Cachexie. Die Behandlung umfasst folgende Massregeln: 1) Reinlichkeit und Adstringentia; 2) je nach Umständen Antiscrophulosa und Antisyphilitica; 3) bleibt der Erfolg nach dieser Behandlung aus, so excidire man die erkrankten Theile entweder in einer oder in mehreren Sitzungen je nach ihrer Ausdehnung,

und zerstöre corrodirende Geschwüre durch das Glüheisen oder ein anderes kräftiges Cauterium[1]).

XXIII. CAPITEL.

KRANKHEITEN DER BRUST.

I. Hypertrophie der Brüste bis zu einer enormen Grösse ist bei plethorischen Frauen während der ersten Monate der Schwangerschaft sehr gewöhnlich. Die Zeit unter Beihülfe von eröffnenden Mitteln erzielt in der Regel eine vollkommene Heilung. Sie tritt zuweilen auch bei unverheiratheten Frauen auf, und die Brüste erreichen eine Grösse, dass sie zur Bürde werden. Wenn irgend welche Mittel hier sich hülfreich erweisen, so sind es die Jodpräparate und die verschiedenen Massnahmen zur Herstellung einer normalen Thätigkeit des Uterus.

II. Knaben und Mädchen erfahren bisweilen zur Zeit der Pubertät eine leichte Anschwellung und Empfindlichkeit der Brust, welche bald von selbst verschwinden, wenn man sich nicht einmischt.

III. Der Milchtumor. — Zuweilen verstopft sich ein Milchgang, die Milch häuft sich in ihm an und bildet eine oblonge fluctuirende Geschwulst nahe der Brustwarze. Wird dieselbe punctirt, so fliesst während der Lactationsperiode fortwährend Milch aus der Stichöffnung und ist das Kind abgewöhnt, so heilt sie. In sehr wenigen seltenen Fällen bildet sich ein

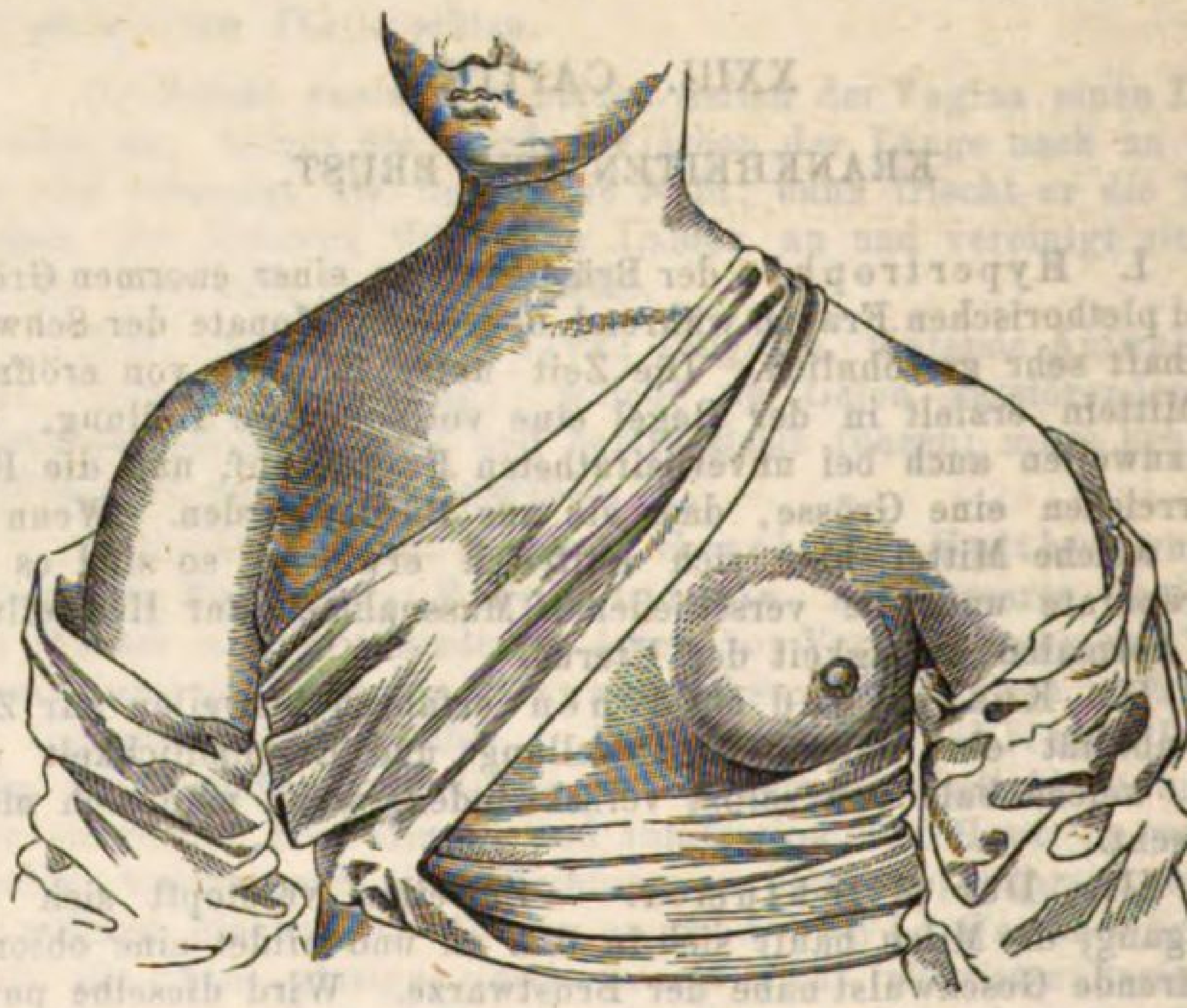
IV. Milchstein. — Derselbe entsteht dadurch, dass die Milch in einem verstopften Milchgange resorbirt wird, und die solideren und erdigen Theile derselben, welche zurückbleiben, eine steinartige Concretion bilden.

V. Abscess in den Milchcanälen. — Eine ältliche Frau consultirte vor einiger Zeit den Verfasser wegen einer schmerzhaften länglichen Geschwulst, welche sich von der Brustwarze bis an die Circumferenz der Brust erstreckte. Dieselbe bestand augenscheinlich aus einem vereiterten Milchgange; Verfasser punctirte die Geschwulst, und nachdem sich $^1/_2$ Unze Eiter aus derselben ergossen, ging sie bald in Heilung über.

1) Vergl. Egan, On Syphilis, p. 146. — Huguier, Sur l'esthiomène; Mém. de l'Acad. de Méd., 1849. — Lebert, Hannover, Paget, op. cit. — Ferner: Elephantiasis des Scrotums, pag. 812.

VI. Wunde Brustwarzen. — Excoriationen und Risse an den Brustwarzen verursachen nicht nur heftigen Schmerz und erschweren das Saugen, sondern sind auch häufig die Ursache acuter Brustentzündung. Eine Tanninlösung, ursprünglich vom

Fig. 278.



Dieser Holzschnitt zeigt eine sehr practische Art von Brustbinde. Dieselbe besteht aus einem Leinenstreifen, welcher von einem Ende bis zur Mitte gespalten ist, also aus einer etwas langen zweiköpfigen Binde, deren einer Kopf um den Thorax herum geführt wird, während der andere über die entgegengesetzte Schulter läuft, um hinten an dem unteren Theile befestigt zu werden.

Verfasser vor Jahren empfohlen, F. 131, und das Touchiren sehr tiefer schmerzhafter Fissuren mit Höllenstein waren die bessten Mittel, bis das Collodium erfunden wurde, welches die Fissuren sicher am bessten verklebt und gegen äussere Einflüsse schützt. Die Brustwarze sollte nöthigenfalls gegen die Berührung durch die Kleider und den Mund des Kindes durch eine Metallplatte geschützt werden. Frauen, welche dieser Affection unterworfen sind, sollen die Brustwarze während der Schwangerschaft häufig mit Salzwasser waschen, oder einer Alaunlösung, oder auch täglich vor Schlafengehen mit einem Linimente von gleichen Theilen rectificirten Weingeistes und Olivenöles bestreichen.

VII. Acute Entzündung der Brust, acute Mastitis;

die Brust ist stark angeschwollen, empfindlich und schmerzhaft und Fiebererscheinungen sind vorhanden. Gewöhnlich folgt auf diese Symptome bald Eiterbildung. Der Abscess dringt sehr langsam an die Oberfläche, wenn er von der das Organ umhüllenden Fascie umgeben ist. Dieses Leiden kann zu jeder Periode während der Lactation auftreten. Es kann entstehen durch Erkältung, durch zu reizende Diät, durch unregelmässiges Stillen, durch Reizung, welche sich von den Warzen fortpflanzt, durch Ueberfüllung des Darmcanales und mangelhafte Gallen- und Urinsecretion. Die Plötzlichkeit, mit welcher es zuweilen auftritt, ist oft überraschend. Eine Frau kann anscheinend ganz gesund das Bett verlassen; plötzlich befällt sie ein Frostschauer, Schmerz, es tritt Schwellung der Brust, heftiges Fieber und Delirium auf, und alle diese Symptome verschwinden, sobald Calomel und F. 34 einige übelriechende Stühle gemacht haben.

Behandlung. — Zuerst milde Abführmittel und Fomentationen; man entleere die Milch, wenn es ohne sehr viel Schmerz geschehen kann, und gebe Dover'sches Pulver in beruhigenden Dosen.

Fig. 279.



Die einfache Tragebinde zur Unterstützung der Brust mittelst Pflasterstreifen.

Den Arm lege man in eine Schlinge. Ist der Schmerz heftig und der Puls gut, kann man 3 oder 4 Blutegel setzen. Sobald man Fluctuation fühlt, mache man eine Punction und gebe dann der Brust eine genügende Stütze durch Bandagen oder Querstreifen von Heftpflaster, damit die Brust nicht herabhängen kann, die ausgedehnten Gefässe comprimirt werden, und der Eiter sich nicht senken kann. Ein gleicher Verband ist von grossem Nutzen, wenn nach Blutegeln und Abführmitteln die Empfindlichkeit und der Schmerz nachlassen, so dass man eine Lösung ohne Eiterung erwarten kann. Fig. 279 zeigt, in welcher Art man die Brust durch Pflasterstreifen unterstützen soll (auf der Abbildung sind sie jedoch zu kurz); man muss eine genügende Zahl anlegen, damit sie die ganze Brust mit Ausnahme der Warze bedecken, und muss ihnen eine gehörige Länge geben, damit sie über die Schulter reichen, und die Brust förmlich von ihnen getragen wird.

VIII. Chronische Entzündung kann eine Folge der acuten, oder scrophulöser Natur sein. Ihre Charactere sind: Schwellung und bedeutende Härte eines Theiles oder der ganzen Brust, welche gewöhnlich in unterminirende Eiterung übergeht; die Mittel: Tonica, Druck und Eröffnung der Abscesse an der abhängigsten Stelle, wo sie eine Neigung zum Durchbrechen zeigen.

IX. Neuralgie der Brust kann entweder einfach für sich bestehen, oder was häufiger ist, sich zu einem kleinen Drüsentumor gesellen. Aeusserst heftiger Schmerz, der sich immer zur Zeit der Menses steigert und in keinem Verhältnisse zur örtlichen Structurerkrankung steht, wenn überhaupt eine solche vorhanden ist, characterisiren sie. Die Behandlung wurde bereits unter Neuralgie angegeben.

X. Die wahre Hydatidenerkrankung besteht in Entwicklung einer Muttercyste, welche andere secundäre Cysten enthält, die parasitische, in einer klaren, durchsichtigen Flüssigkeit schwimmende Thierchen (Echinococcus hominis) in sich schliessen. Es bildet sich ein ovaler harter Tumor, der mehr oder minder Schmerz, doch keine Störung der allgemeinen Gesundheit veranlasst. Sobald er grösser wird, fühlt man die Fluctuation, und die Haut wird gespannt und ulcerirt. Man kann die Cyste punctiren und eine starke Lösung von Jod- oder Bromkali (pag. 214 und 215) einspritzen und sie vereitern lassen, oder wenn man dies vorzieht, sie excidiren.

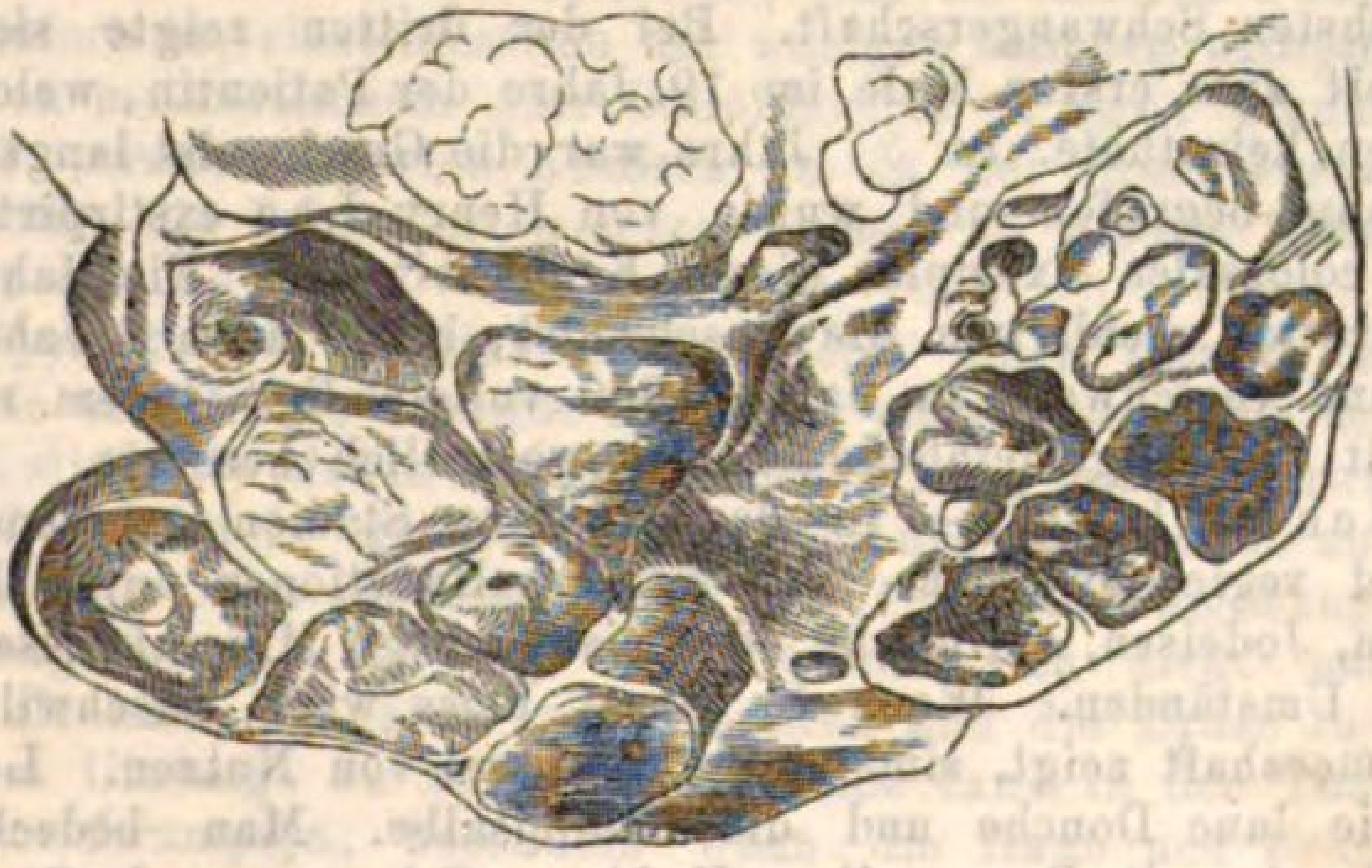
XI. Theilweise Hypertrophie, chronischer Brusttumor (Cooper), seröse Cystitis (Brodie), unvollkommene Hypertrophie, Adenocele (Birkett), Drüsentumor (Paget). Auf, nahe, oder in der Brust können sich krankhafte Geschwülste mancher Art, einschliesslich der enchondromatösen, fettigen und Gefässgeschwülste entwickeln, diejenige, welche indessen die sorgfältigste Prüfung und Vergleichung mit dem Krebse er-

heischt, ist die theilweise Hypertrophie und der Drüsentumor.

Man kann hier auf dreierlei stossen. 1) Eine Entwicklung von mehr oder minder vollkommenem Drüsengewebe, dessen Charactere auf pag. 133 geschildert wurden. 2) Damit verbunden eine Hypertrophie des fibrösen Gewebes (pag. 128), welches die Drüse einhüllt und durchsetzt, neben fibroplastischer Masse, welche mehr oder minder in Gewebe umgewandelt und fest oder gelatinös ist. 3) In den Maschen dieses interstitiellen Gewebes bilden sich ungemein gern Cysten oder Höhlen, welche mit einer serösen Flüssigkeit, einer caffeesatzähnlichen Masse, oder einer anderen Form alterirten oder zersetzten Blutes oder Eiters angefüllt sind (pag. 135). Die glandulären oder fibroplastischen Massen, welche in die Höhlen der Cysten hineinragen, nannte man früher serös cystisches Sarcom. Die reichliche Bildung von Epithel hat manche verleitet, diese Krankheit recht uneigentlich als Epihelialkrebs zu unterscheiden.

Wir können noch hinzufügen, dass man oft einzelne Theile dieser Geschwulst erweicht und im Zustande fettigen Zerfalles findet. Das Wachsthum ist ein langsames. Die Wucherung kann eine enorme Grösse erreichen. Fergusson entfernte im Jahre 1853 eine solche von 27 Pfd. Gewicht. Kein Alter ist ausgenommen; die meisten Fälle treten jedoch vor dem 35. Jahre auf. Der

Fig. 280.



Nach einem von dem verstorbenen Dr. Hooper herrührenden Präparate im King's College Museum. Die Abbildung zeigt Cysten in der Brust, deren einige leer, andere zum Theile, und wieder andere vollständig mit neugebildetem Drüsengewebe gefüllt sind.

Tumor beginnt gewöhnlich an der Circumferenz der Brust und entsteht durch Hypertrophie eines Lappens. Er lässt sich unter der

Haut verschieben, fühlt sich kernig an, wie die Drüse in ihrem normalen Zustande, wenn ihr Gewebe während des Säugens oder der Menstruation entwickelt ist, kann sich so sehr vergrössern, dass er die ganze Brust einnimmt und Atrophie der übrigen Drüse veranlasst; es ist jedoch keine Einziehung der Brustwarze vorhanden, keine Adhäsion und keine Anschwellung der Lymphdrüsen. Schmerz kann zugegen sein, besonders zur Zeit der Menses, wo die ganze Drüse grösser und empfindlicher wird, doch ist dies nicht der aufreibende Schmerz wie bei Krebs. Haben sich Cysten gebildet, so wird an einem oder mehreren Puncten Fluctuation wahrnehmbar; die Krankheit mag langsame oder rasche Fortschritte machen, endlich wird die Haut immer mehr ausgedehnt, es bildet sich eine runde Oeffnung, aus welcher eine blumenkohlähnliche Wucherung hervorsprosst, und der Schmerz und die Eiterung können die Gesundheit untergraben.

Die Krankheit dauert oft Jahre lang und erreicht dabei eine enorme Höhe, ohne die Gesundheit besonders zu afficiren. In manchen Fällen verschwindet sie von selbst, in anderen bleibt sie stationär. Verfasser hatte im Jahre 1853 drei Damen wegen dieser Krankheit in Behandlung. Bei einer Mutter von 11 Kindern, trat sie auf, nachdem ihre Gesundheit durch ein Puerperalfieber gänzlich gebrochen war, wodurch sie vollständig am Stillen verhindert wurde. Diese Patientin genas 1855 spontan. Bei der zweiten, einer sehr schwachen und anämischen Person entstand sie kurz nach Entwöhnung eines Kindes und verschwand während der nächsten Schwangerschaft. Bei der dritten zeigte sich die Krankheit zum ersten Male im 19. Jahre der Patientin, welche mit 21 Jahren heirathete. Im 23. Jahre war die Geschwulst langsam im Wachsthum begriffen und wurde von Henry Lee exstirpirt: Sie bot ein colossales Exemplar dieser Krankheit dar. Ein Jahr nach der Operation recidivirte die Geschwulst, blieb dann 2 Jahre stationär und verschwand im Jahre 1859 vollständig, indem zu gleicher Zeit das Allgemeinbefinden sich wesentlich besserte.

Behandlung. — In den früheren Stadien gebe man Tonica und regle die Darm- und Menstrualfunctionen durch Jodkali mit China, Jodeisen, salinische oder eisenhaltige Mineralwasser etc., je nach Umständen. Wenn die Brust heiss wird, anschwillt, und sich schmerzhaft zeigt, sind einige Blutegel von Nutzen. Lebert rühmt die laue Douche und die Jodbleisalbe. Man bedecke die ganze Brust mit Baumwolle. Heftiger Schmerz und Spannung werden durch Opium- oder Belladonnaliniment gehoben. Sollte jedoch die Geschwulst sich sehr rasch vergrössern und Cysten- oder Eiterbildung auftreten, so muss der betreffende Theil der Brust exstirpirt werden.

XII. Drüsencysten (pag. 135), welche nicht wie die letzteren sich zwischen den Drüsenlappen entwickeln, sondern auf

der Oberfläche des Organes, in dessen Mitte oder hinter demselben durch Ausdehnung verstopfter Drüsengänge sich bilden und von verschiedener Grösse sein können, doch selten grösser, als eine Lambertsnuss. Sie sind mit Epithel ausgekleidet und enthalten eine gelbliche, röthliche oder grünliche, mucöse Flüssigkeit mit Milch- und Fettkügelchen und Epithel, welch letzteres sich nach einiger Zeit anhäuft und den Inhalt der Cyste fester macht. Zuweilen exsudirt aus der Brustwarze eine seröse Flüssigkeit. Bei einer 46jährigen Patientin des Verfassers besteht seit 20 Jahren eine Cystengeschwulst von der Grösse einer Wallnuss neben der Brustwarze, welche dadurch retrahirt wird; während der Katamenien schwillt sie an und wird schmerzhaft, und etwas blutiges Serum lässt sich aus derselben ausdrücken, oder fliesst von selbst ab. Die Cyste besteht augenscheinlich aus einem erweiterten Drüsengange und ist von hypertrophirtem Drüsengewebe eng umschlossen.

Diese Cysten sind zuweilen mit Drüsentumoren complicirt; ist dies nicht der Fall, so kann man sie, wenn sie grösser werden durch Punction entleeren und mässigen Druck anwenden, worauf sie vielleicht zusammenschrumpfen, mit oder ohne Eiterung. Entsteht hierdurch heftige Reizung und Absonderung, so muss die Brust theilweise oder ganz exstirpirt werden.

XIII. Krebs der Brust gehört nach Lebert in 3 Fünftheilen der Fälle der harten oder cirrhösen Art an, in einem Fünftheile der weichen oder medullären, und im anderen Fünftel den Zwischenformen, einschliesslich der wenigen seltenen exceptionellen Fälle von melanotischem oder Colloidkrebs. Paget glaubt, dass von 100 primären harten Krebsen 95 in der Brust vorkommen, und schätzt die Zahl der weichen Krebse in diesem Theile viel niedriger als Lebert.

Symptome. — Man fühlt zuerst einen Tumor, etwa so gross wie eine Nuss; derselbe ist weder empfindlich noch schmerzhaft und sitzt entweder in der Brust oder ist innig mit ihr verwachsen. Allmählich wird er grösser, fühlt sich ungemein hart an, wird unregelmässig oder höckerig und ist von der Umgebung nicht scharf abgegrenzt. Er zeigt eine Tendenz, sich mehr nach der Breite, als nach der Tiefe zu verbreiten und die Drüse in immer grösserem Umfange zu afficiren. Dieselbe kann in der That ganz zusammenschrumpfen, besonders wenn die Haut und Brustwarze mit der Wucherung verwachsen, und das subcutane Fettgewebe atrophirt, wodurch die Warze und die Haut oft eingezogen und runzelich werden. Während dieser ersten Periode kann das Allgemeinbefinden ganz gut sein, und Patientin wird, besonders während der Menstrualperiode nur von leichten Schmerzen belästigt.

Im zweiten Stadium entwickelt sich ein lebhafter örtlicher Process. Lancinirende Schmerzen von grosser Heftigkeit

treten auf, der Krebs ergreift in immer weiterem Umfange die Haut, welche sich röthet, dann excoriirt, dann vereitert und eine Höhle mit harten zackigen Rändern, grünlicher aschfarbener Oberfläche, sehr übelriechender Absonderung und einem Schmerze bildet, welcher dem von glühenden Kohlen gleicht. Dieses Geschwür kann Jahre lang fast stationär bleiben, es kann rasch durch Weitereiterung sich verbreiten, kann sich mit fungösen Granulationen bedecken oder auch theilweise unvollständig vernarben, doch langsam oder rasch, die Krankheit geht ihren Gang. Verwachsung der Drüse mit dem Pectoralis, krebsige Infiltration der Achseldrüsen und fortschreitender Verfall der Gesundheit und der Kräfte vervollständigen die gewöhnlichen Erscheinungen dieses Stadiums.

Im dritten Stadium werden noch weitere Organe afficirt. Heftige rheumatische Schmerzen, Krebsablagerung in die Knochen, zuweilen mit Fractur derselben, Krebsablagerungen in die Leber mit Appetitmangel, oder in den Uterus, oder in die Brust, Infiltration der Rücken- und Intercostalmuskel und Erguss in die Pleura mit pleuritischem Schmerz und Dyspnoe verzehren endlich neben der beständig zunehmenden ursprünglichen Erkrankung den kläglichen Rest vom Leben des Patienten.

Das durchschnittliche Alter, in welchem diese Krankheit beginnt, ist vom 35. bis 55. Lebensjahre. Von 62, 158 und 147 Fällen, welche je von Lebert, Paget und Birkett aufgezählt werden, treffen nur 22 auf das Alter vor dem 30. Jahre. Es lässt sich nicht nachweisen, dass irgend ein wesentlicher Zusammenhang stattfindet zwischen dieser Krankheit und dem Heirathen, dem Cölibate, der Sterilität, früheren Erkrankungen, psychischen Ursachen, oder äusserer Gewalteinwirkung. Die gewöhnliche Lebensdauer Krebskranker erreicht kaum 4 Jahre, doch herrschen hier grosse Schwankungen. In manchen Fällen beginnt die Krankheit mit einem äusserst heftigen Anfalle und tödtet in wenigen Monaten, je jünger und kräftiger die Patientin und je rapider die ersten Symptome, desto schlimmer ist die Prognose. Tritt dagegen der Krebs bei einem alten und atrophischen Individuum auf, so zieht er sich oft Jahre lang hin und tödtet die Kranke Zoll für Zoll.

Behandlung. — Die erste Frage wird die der Exstirpation sein, in Betreff welcher wir auf Seite 150 verweisen müssen. Es genüge hier, zu bemerken, dass, obwohl anerkannter Massen die Operation das Leben nicht auf die Dauer zu verlängern vermag, und obwohl mit Gewissheit eine Recidive der Krankheit in der Narbe, in der anderen Brust, oder sonst wo zu erwarten ist, dass, sagen wir, der Chirurg sie doch als ein Mittel betrachten müsse, welches den Kranken vielleicht auf Jahresfrist von seinen furchtbaren Leiden zu befreien vermag. Vorausgesetzt: 1) dass die inneren Organe gesund sind und das Allgemeinbefinden nicht befürchten lässt, es möchte die Operation an und für sich tödtlich

werden, und 2) dass die Brust noch nicht so sehr verwachsen und die Haut und Drüsen so sehr erkrankt sind, dass eine Vernarbung der Wunde unwahrscheinlich wird. Ein ungemein rasches Wachsthum des Krebses, besonders des weichen, bei jungen Individuen lässt die Operation als hoffnungslos erscheinen, während ein ungemein langsames Fortschreiten bei alten Personen sie unnöthig macht.

Palliativbehandlung. — Je geringer indessen die Hoffnung auf Heilung ist, desto grösser muss unser Streben sein, Mittel aufzufinden, die körperlichen Qualen und die geistige Depression zu lindern, welche diese abscheuliche Krankheil mit sich bringt, und die Kranken sich selbst und Anderen zur Last werden lassen. Zu dem schon auf pag. 152 und 153 gegebenen Directiven wollen wir für den jüngeren Practiker noch folgende kurze Winke anfügen.

Man studire bei jedem Patienten die individuellen Wirkungen des Opiums und anderer Narcotica, sowie die Form und Combination, in welcher sie in der kleinsten Dosis bei Nacht Schlaf bereiten und bei Tage den Schmerz lindern, ohne Kopfschmerz oder Appetitmangel nach sich zu ziehen. Genügen die gewöhnlichen Opium- und Morphiumpräparate nicht, so versuche man die schwarzen Tropfen und Präparate von Squire, Battley und Jeremie, und mache reichlichen Gebrauch von örtlicher Anwendung des Opiums (F. 26 — 32). Man versuche Chloroforminhalationen bis zu einem ganz geringen Grade der Narcose. Wir haben grosse Erleichterung der heftigen rheumatischen Schmerzen nach täglicher Anwendung von Schwefel- oder Chloräther, von Negus oder gutem Biere erfolgen sehen. Lebert rühmt zu diesem Zwecke sehr das schwefelsaure Chinin (F. 3); dadurch wird der Tod hinausgeschoben, sofern er in Folge von Erschöpfung droht. Nächst dem ist es mehr als wahrscheinlich, dass bei einer Störung, deren Pointe in fehlerhafter Ernährung besteht, wenn überhaupt ein Mittel gefunden werden kann, dieses ein Nahrungsmittel sein muss, welches dem Krebse das zu seiner Umwandlung in eine gesunde plastische Masse complementäre Material zuführt. Ausser den pag. 117 erwähnten Mitteln können Schildkrötensuppen, Aale, amerikanische Austern, Tintowein, Hafermehlsuppe nebst Wein oder Bier einen Stimulus zur Ernährung geben. Bezüglich der Einzelsymptome lässt sich das Oedem des Armes, welches in den letzten Stadien dieser Krankheit oft eine so traurige Complication bildet, durch Einwicklung mit der Rollbinde und erhöhte Lage des Gliedes etwas repariren. Wird es sehr excessiv, so setze man Blasenpflaster an die Schulter und scarificire die Haut. Jucken wird beseitigt durch Glycerin, Tabakinfus, Aconit- oder Belladonnatinctur, womit man den Theil bepinselt, oder durch Kleien- oder Gallertbäder, oder durch örtliche Anwendung von Chloroform

und besonders durch Adstringentia, wie Galläpfeltinctur oder Tanninlösung. Es ist wichtig, so lange als möglich die Excoriation der Haut aufzuhalten durch Tannin, schwarzes Wasser, Wismuth etc.

XIV. Exstirpation der Brust. — Die Patientin wird narcotisirt, auf ein bequemes Lager gebracht, und von einem Assistenten der Arm der erkrankten Seite soweit nach aussen gehalten, dass der Pectoralis sich spannt. Nun macht der Operateur einen Bogenschnitt unter der Brustwarze längs des unteren Randes des Pectoralis major und einen zweiten auf der oberen und inneren Seite der Brustwarze, welche beide zusammen laufen. Hierauf wird der untere und äussere Theil der Brustdrüse bis auf den Pectoralis excidirt, wobei man sich hüte, dass man nicht hinter diesen Muskel kommt, und dann wird durch Schnitte von unten nach oben der übrige Theil der Brust losgetrennt. Ist eine benachbarte Drüse angeschwollen, so führe man die Schnitte der Art, dass auch sie mit eingeschlossen wird. Ist die Krebsmasse entfernt, so reinige man ihre Oberfläche und untersuche sie, wie auch die Wunde, damit man sich überzeuge, dass kein Theil der Drüse und kein verhärtetes oder missfärbiges Stück Zellgewebe oder Muskelfaser zurückgeblieben ist. Spritzende Arterien werden hierauf unterbunden, und der Patient zu Bett gebracht, worauf man, wenn alle Blutung gestillt ist, einige Näthe und Heftpflasterstreifen anlegt. Wünscht man einen leichten Druck auf die Wunde auszuüben, um Blutung zu unterdrücken, so legt man nach Birkett am bessten einen kleinen flachen Sandbeutel über.

XV. Auch Männer leiden zuweilen am Krebs der Brust und anderen krankhaften Wucherungen, welche sich in derselben Weise manifestiren und dieselbe Behandlung erfordern, wie beim Weibe [1]).

XXIV. CAPITEL.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN DER HAENDE UND FUESSE.

KLUMPFUSS UND ANDERE DEFORMITAETEN DER GLIEDER.

I. Der Klumpfuss, Talipes. — Man versteht hierun-

1) Näheres hierüber findet man in Birkett, Treatise on diseases of the breast. — Lebert, Op. cit. — Paget, Lectures, vol. II.

ter eine Deformität des Fusses in Folge von Rigidität und Contraction verschiedener Muskeln des Beines.

1) Bei der einfachsten und gewöhnlichsten Varietät, dem Spitzfusse, Pes equinus ist die Ferse nach aufwärts gezogen, so dass der Kranke nur mit der Fussspitze den Boden berührt. 2) Beim eigentlichen Klumpfusse, Pes varus, welcher die häufigste von allen angebornen Deformitäten des Fusses ist, ist die Verbildung eine complicirtere, die Ferse ist ebenfalls gestreckt, der innere Fussrand nach aufwärts gezogen und die vorderen zwei Drittheile des Fusses nach einwärts gedreht, so dass Patient auf dem äusseren Fussrand und in sehr ausgeprägten Fällen auf dem Fussrücken und äusseren Knöchel geht. 3) Beim Plattfusse, Pes valgus, ist der äussere Fussrand nach aufwärts gezogen, und Patient geht auf dem inneren Knöchel (s. Fig. 283). 4) Beim Hackenfusse, Pes calcaneus, sind die Zehen nach aufwärts gerichtet und Patient geht nur auf der Ferse.

Es giebt noch verschiedene zusammengesetzte Arten, wie Pes equino- varus, equino- valgus und calcaneo- valgus, deren Namen sie schon hinreichend characterisiren.

Jede diese Deformitäten kann angeboren sein, oder nach der Geburt auftreten, mit Ausnahme des Pes equinus; ob dieser jemals congenital ist, scheint sehr zweifelhaft.

Fig. 281.



Talipes equinus, aus dem King's College Museum.

Ursachen. — Ihr Ursprung lässt sich auf Contraction und Verkürzung zurückführen. Zu erregenden Ursachen kann alles werden, was die Innervation oder geeignete Ernährung der Muskeln stört. So kann primärer Spasmus, welcher einen oder mehrere Muskeln befällt, zur erregenden Ursache werden, und dieser kann wiederum hervorgerufen werden in nicht angebornen Fällen: 1) durch rheumatischen oder subinflammatorischen Zustand dieser Muskeln oder ihrer Nerven; 2) durch Reizung, welche direct vom Rükkenmark fortgeleitet wurde in Folge von Störung dieses Theiles; 3) durch Reizung, welche vom Rückenmarke reflectirt wurde, jedoch durch Störung eines anderen Organes, besonders des Unterleibs, entstand. Die Ursache

des intrauterinen Krampfes ist wahrscheinlich auf einen „Shock" des Nervensystemes der Mutter zurückzuführen.

Fig. 282.



Talipes varus, aus dem King's College Museum.

Anstatt des primären Krampfes irgend eines Muskels kann der Pes equinus in nichtcongenitalen Fällen durch primäre Lähmung der Antagonisten dieser Muskeln entstehen, wodurch das Gleichgewicht der Kräfte im Fussgelenke verloren geht, und der Fuss sich in einer der oben angegebenen deformen Lagen fixirt; wahrscheinlich in Folge von Adaptationsatrophie, ein Vorgang, wo ein Muskel sich permanent verkürzt, wenn er längere Zeit in Verkürzung gehalten wird.

Endlich kann er auch eine Folge von Quetschungen, Verletzungen und Gelenkkrankheiten sein. (S. die falsche Ankylose pag. 377.)

Allgemeine Behandlung. — Es ergeben sich folgende Indicationen. Vor Allem entferne man in nichtangebornen Fällen alle Ursachen, beseitige den Krampf und kräftige die Gelenkmuskeln. Kommt ein Fall in Behandlung, bevor die contrahirten Muskeln rigid geworden, so lässt sich diese Indication durch Reichen von Laxanzen und anderen Mitteln erfüllen, welche die excentrischen Ursachen der Reizung entfernen, oder durch Fomentationen und Antirheumatica, je nach dem Falle. Verfasser hat in seiner Praxis als Geburtshelfer bei neugebornen Kindern Fälle von Pes valgus durch Krampf der Peronaei und anderer Muskeln angetroffen, welche den äusseren Fussrand emporziehen: Ricinusöl, Friction und geeignete Manipulationen erzielten eine Heilung; in anderen Fällen hat Verfasser jede rigide Sehne durchschnitten, wenn

Fig. 283.



Talipes valgus, aus W. Adam's Sammlung.

der Krampf hartnäckig schien. In einem Falle war diese Form des krampfhaften Pes valgus mit Schiefhals combinirt. Beide giengen in Heilung über. Tonica, besonders Eisen, sind bei älteren Kindern von Nutzen.

Die Fälle, in welchen die Deformität die Folge von Paralyse ist, sind weniger verheissend. Man muss hier jedoch zwischen örtlicher und allgemeiner Paralyse unterscheiden. Locale Paralyse, wie z. B. gehinderte Entwicklung und Atrophie eines ganzen Gliedes in Folge von Erkältung oder Fieber oder Zahnreiz ist heilbar durch Friction, Galvanismus und andere Mittel, welche Erschlaffung und Entartung der Muskeln verhüten, combinirt mit Tonicis und einer geeigneten Ernährung. Ganz anders verhält es sich jedoch, wenn die Deformität des Fusses von primärer Erkrankung der Nervencentra abhängig ist, wie z. B. ein hydrocephalischer Anfall bei einem scrophulösen Kinde und allgemeine Lähmung bei Erwachsenen. Was die mechanischen Hülfsmittel betrifft, so können in leichten Fällen Schienen von Guttapercha oder Holz mit Binden bei sorgfältiger Ueberwachung etwas leisten. Barwell vom Charing Gross Hospital rühmt sehr eine Behandlung mittelst vulcanisirter Guttaperchabänder, welche wie Federn wirken und die unzureichende Thätigkeit der geschwächten, antagonistischen Muskeln ergänzen. Die Federn werden über diesen Muskeln angelegt und wirken in der gleichen Richtung wie sie. An jedem Ende haben sie eine dünne Platte von biegsamem Metall, welches mit um das Glied gehenden Heftpflasterstreifen befestigt wird, damit sie an ihrem Platze bleiben. In schweren Fällen jedoch ist Gefahr im Verzuge und eine eingreifende Behandlung wird ein desto günstigeres Resultat liefern, je früher sie eingeleitet wird, da die Muskeln nach der Geburt noch in einem normalen Gesundheitszustande sich befinden.

Erzielt man also durch diese Massnahmen nicht bald einen Erfolg, so ist es am bessten man schreitet zu Stromeyer's Operation der subcutanen Tenotomie, welche Dr. Little in England eingebürgert hat.

Die subcutane Tenotomie wird folgendermassen ausgeführt: Man spannt die Sehne an, sticht unter derselben ein schmales, spitziges Bistouri (Tenotom) mit flacher Klinge durch die Haut, wendet sodann dessen Schneide gegen die Sehne und durchschneidet letztere, während man das Messer zurückzieht. Das Rationelle dieser Operation ist leicht verständlich. Nach Durchschneidung der Sehne heilen ihre Enden durch neues Bindegewebe wieder zusammen, welches sie länger macht und einer gewissen Dehnung fähig ist. Dadurch ist die mechanische Verkürzung des Muskels neutralisirt. Zugleich sind aber auch die Antagonisten von ihrer constanten übermässigen Anspannung befreit und im Stande, wieder normal zu fungiren, wodurch dem Gliede die Möglichkeit ge-

boten ist, an Kraft und Umfang zuzunehmen. Beim Pes equinus wird die Achillessehne durchschnitten. Beim Pes varus dieselbe und die des Tibialis prosticus, anticus und Flexor longus digitorum. Beim Pes valgus die Peronaei und der Extensor longus digitorum, überhaupt jede Sehne, welche einer normalen Stellung des Fusses im Wege ist. Oft ist es erspriesslich, wenn man einen Theil der Plantarfascie oder der Fusssohlenmuskeln durchschneidet. Fascien verursachen Contraction bei chronischem Rheumatismus. Unmittelbar nach der Operation wird der Fuss mit einer Compresse und einem Heftpflasterstreifen über der Operationswunde in eine Schiene gelegt und mit der Rollbinde eingewickelt und in derselben Position gelassen, wie vor der Operation. Nach 4 oder 5 Tagen muss man einen Apparat anpassen, damit der Fuss die normale Stellung einnimmt.

II. Pes varus. — Im vorhergehenden Paragraphen haben wir den Klumpfuss im Allgemeinen beschrieben. Wir wollen jetzt die anatomischen Verältnisse des Pes varus detaillirter untersuchen, wobei wir uns auf W. Adams's[1]) Beschreibung einer sehr ausgeprägten Form bei einem Weibe stützen, da wesentlich ähnliche Abweichungen, besonders im Kopfe des Astragalus, im Foetus bei der Geburt[2]) existiren.

Fig. 284.



Talipes varus; äussere Seite des Beines.

In Beziehung auf diese Deformität kann der Fuss als aus zwei Theilen bestehend betrachtet werden, welche sich in verschiedenen Richtungen auf zwei verschiedenen Bewegungsmittelpuncten bewegen. Die Trennungslinie zwischen diesen beiden Theilen entspricht der Gelenkverbindung zwischen der ersten und zweiten Reihe der Tarsalknochen, nämlich zwischen dem Astragalus und Kahnbeine und dem Calcaneus und den Ossa cuboidea (s. die punctirte Linie aa auf Fig. 285). Diese grosse quer verlaufende Gelenkverbindung des Tarsus hat im gesunden Fusse eine bedeutende Beweglichkeit, und beim Pes varus greift die Einwärtsdrehung des Fusses wesentlich

1) Verfasser ist Mr. Adams für freundliche Ueberlassung der drei Holzschnitte verpflichtet, welche die anatomischen Verhältnisse des Klumpfusses illustriren und einer Originalabhandlung desselben in den Trans. of patholog. society, vol. VI. 1855 entnommen sind.
2) Abbildungen des fötalen Astragalus finden sich in den Trans. of the pathol. soc., vol. III.

von diesem Bewegungscentrum aus Platz und involvirt nur die zwei vorderen Drittheile des Fusses. Das hintere Drittheil des Fusses, aus Calcaneus und Astragalus bestehend, hat sein Bewegungscentrum im Fussgelenke, welches seiner Construction nach nur eine Flexion und Extension gestattet; wenigstens ist diese Richtung der Bewegung die wesentliche. In dem hier abgebildeten, sehr hochgradigen Falle ist das hintere Drittheil des Fusses durch die Thätigkeit der Wadenmuskeln auf den Calcaneus gestellt, und der Astragalus aus seiner horizontalen Lage in eine verticale gebracht, mit dem Bewegungscentrum am Fussgelenk. Die vorderen zwei Drittheile des Fusses sind nach ein- und aufwärts gezogen und stellen so die characteristische Einwärtsdrehung des Pes varus vor durch Contraction des Tibialis anticus und posticus, des Flexor longus digitorum und in ausgeprägten Fällen des Extensor und Flexor pollicis; das Bewegungscentrum am grossen Tarsalgelenke ist durch die punctirten Linien aa Fig. 285 und 286 angedeutet. Bei dieser Bewegung wird das Kahnbein direct unter den inneren Malleolus gezogen (s. Fig. 286). Dies sind die

Eig. 285.



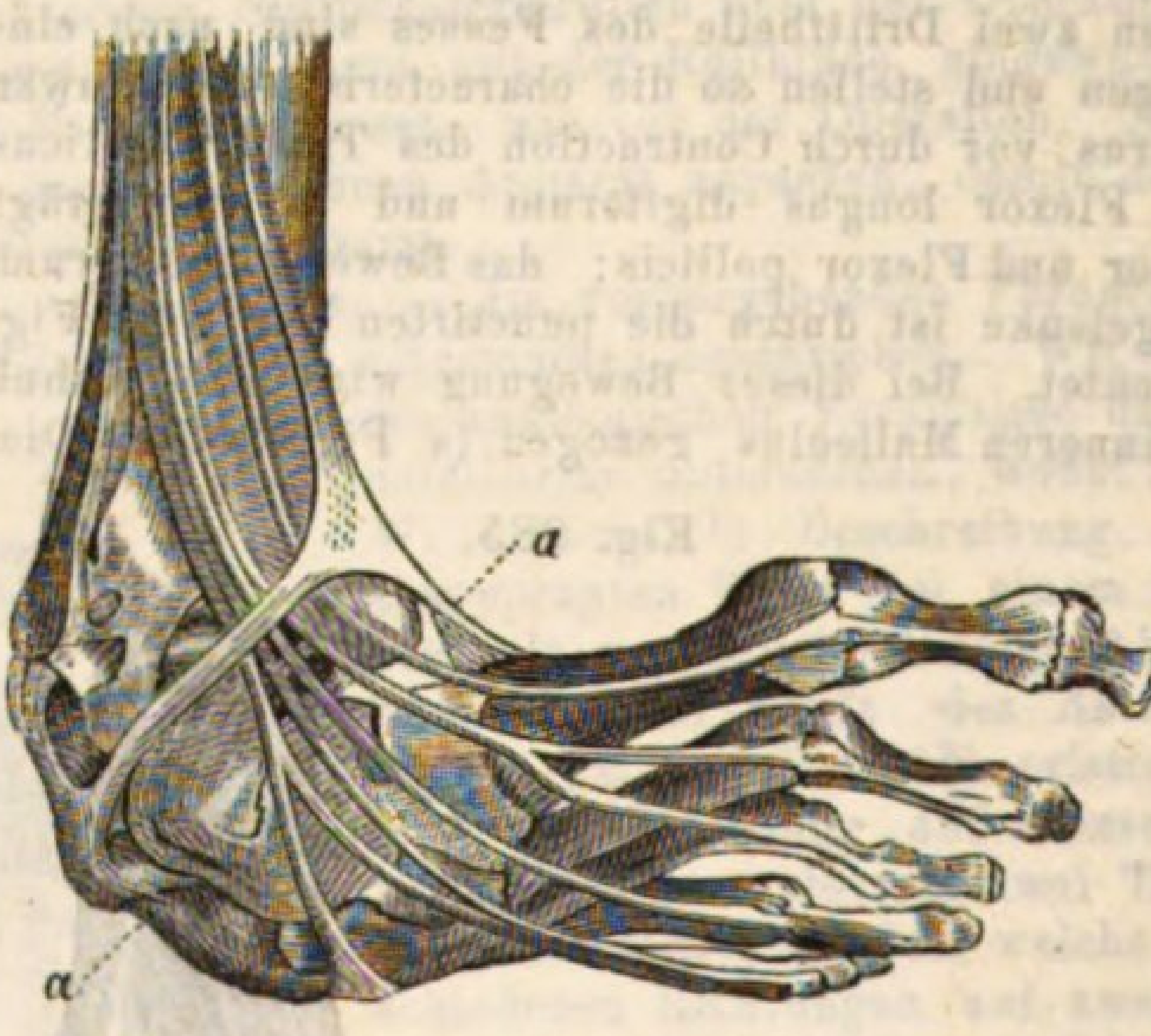
Hintere Ansicht des Beines, und Fusssohle.

einzigen wesentlichen Abweichungen, welche dem Pes varus zukommen. In einigen Fällen jedoch tritt Verkürzung des Fusses auf durch Contraction der Plantarfascie und des Flexor brevis, und in schweren Fällen nach längerem Gehen sogar eine mehr oder minder hochgradige, quere Rotation des Fusses in Folge der

auf den Fuss drückenden Last beim Gehen, so dass der Dorsum pedis schmäler wird und die fünften Metatarsalknochen den ersten sich nähern, wie Fig. 285 zeigt.

In Folge dieser Lageveränderungen in verschiedenen Theilen des Fusses werden die Knochen etwas missgestaltet. Der Kopf des Astragalus bietet die wichtigste Formveränderung dar, welche Adams im Gegensatze zu Scarpa und Little als schon bei der Geburt bestehend beschreibt, und davon ableitet, dass der Kno-

Fig. 286.



Vordere Ansicht des Beines, und Dorsum pedis.

chen in seinem cartilaginösen Zustande sich der veränderten Lage des Kahnbeines anpasst. In einem schlimmen Falle bietet der Kopf des Astragalus statt seiner im gesunden Zustande regelmässig convexen, nach vorn gerichteten Oberfläche zwei rechtwinklig zu einander stehende und durch eine unterbrochene Linie getrennte Gelenkflächen dar, deren eine grössere direct nach innen sieht und mit dem dislocirten Kahnbeine articulirt, während die andere direct nach vorn sieht in Folge der veränderten Stellung des Kahnbeines, frei und nur von einer Verlängerung des Ligamentes bedeckt ist, welches im normalen Zustande diese Knochen mit einander verbindet.

Die wichtigsten Veränderungen in der Richtung der Sehnen findet man bei den Mm. tibialis anticus und posticus. Die Sehne des Tibialis anticus weicht nach der inneren Seite ab und kreuzt den inneren Knöchel in einer Curve nach unten und rückwärts. Die Sehne des Tibialis posticus verläuft nicht von der

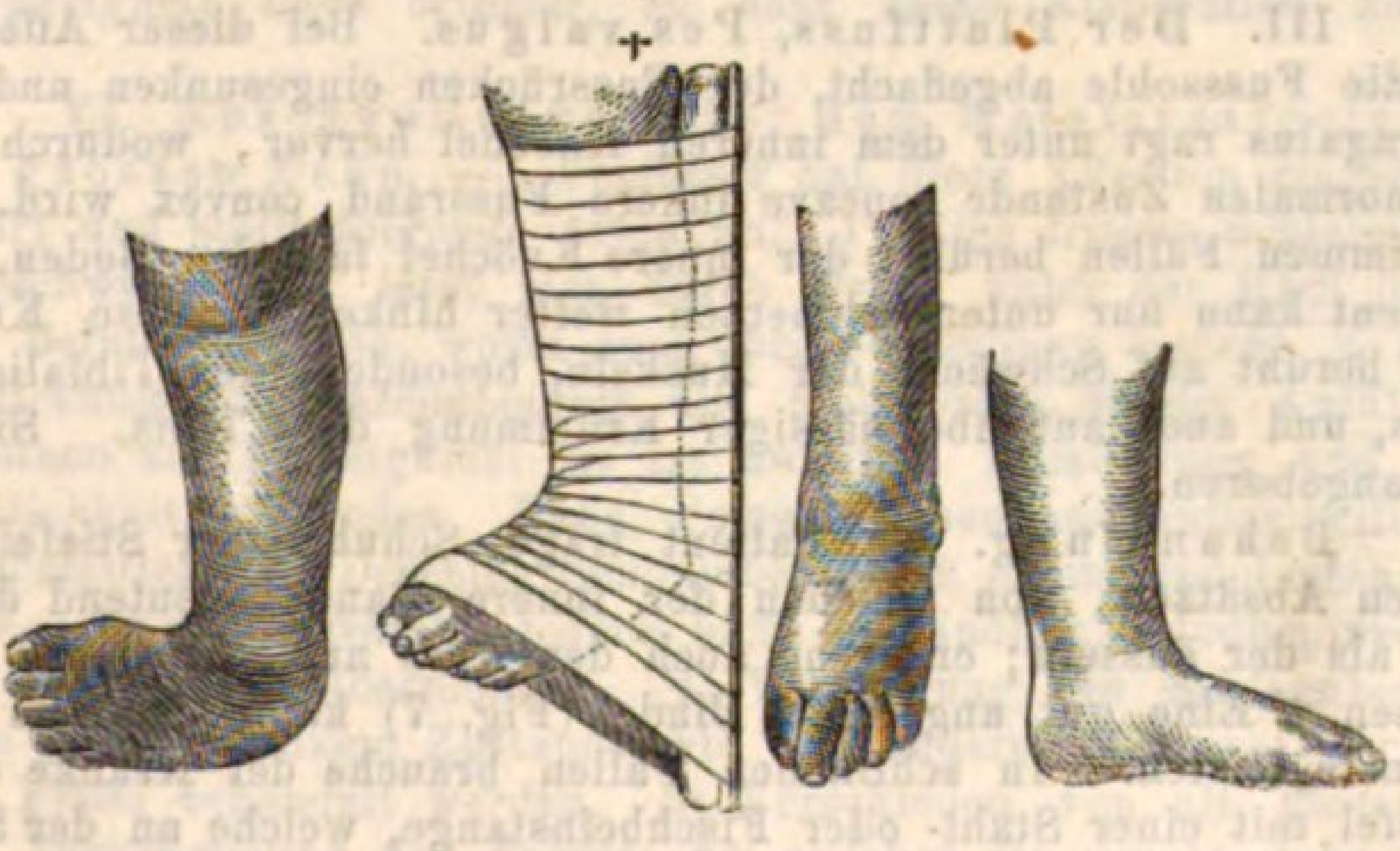
hinteren Seite des inneren Knöchels schräg nach unten und vorn, erst unter, dann vor diesem Processe nach dem Kahnbeine, wie im gesunden Zustande, weil das Kahnbein selbst nach innen, hinten und oben dislocirt ist durch Contraction des Tibialis posticus, so dass es mit dem inneren Knöchel in Contact gehalten wird und mit ihm articulirt; sondern die Sehne verläuft direct nach unten bis zu ihrer Insertion, oder auch mit einer leichten Neigung nach rückwärts[1]). Auf Fig. 285 wendet sich diese Sehne ein wenig unter den Malleolus, um das Kahnbein zu erreichen.

Die Ligamente sind vor dem Fussgelenke und auf der Convexität des Fusses verlängert, und auf der Fusssohle und hinter dem Fussgelenke verkürzt, je nach der Schwere des Falles und der Zeit seines Bestehens.

Behandlung. — Eine Regel von grosser practischer Bedeutung bei Heilung des Pes varus ist, dass man die Behandlung in zwei streng geschiedene Stadien abtheilt und die Aufgabe des ersten Stadiums vollständig erledigt, bevor man in das zweite übergeht.

Im ersten Stadium muss die Einwärtskehrung des Fusses überwunden werden; dies geschieht dadurch, dass man die Sehnen des

Fig. 287.



Die obigen vier Holzschnitte, für welche Verfasser Mr. W. Adams dankt, zeigen: 1) einen Talipes varus; 2) den Verband nach Durchschneidung der Sehne des Tibialis; 3) Reduction der Distorsion auf einen einfachen Talipes equinus; 4) die vollständige Wiederherstellung.

Tibialis anticus und posticus und des Flexor longus digitorum durch-

1) So verhielt es sich in einem der Pathol. Gesellschaft von Thompson (vol. VI. p. 357) mitgetheilten Falle.

schneidet und sodann den Fuss mit der Aussenseite an eine grade Schiene befestigt, welche bis zum Knie verläuft. Für ein Kind sei die Schiene $1^1/_2$ Zoll breit und von Holz oder Eisenblech und weichgepolstert. Ist der Fuss hierdurch genügend nach aussen gedreht, so dass er eine grade Linie mit dem Beine bildet, und auch nach Entfernuug der Bandage keine Neigung zeigt, sich wieder einwärts zu drehen, ist in der That statt eines Pes varus ein Zustand des ausgeprägtesten Pes equinus entstanden, so beginnt der zweite Act. Dieser besteht darin, dass man die Achillessehne durchschneidet und sodann die Ferse mittelst eines Scarpa'schen Schuhes herabzieht. In leichten Fällen bei Kindern kann der Fuss auch an eine gebogene Schiene befestigt werden, welche man auf das Fussgelenk applicirt. Manche wollen in leichteren Fällen alle Sehnen auf einmal durchschneiden, Verfasser hält es jedoch für besser, die ganze Operation in zwei Acten auszuführen.

In schweren Fällen bei Erwachsenen, wo die Deformität sehr hochgradig und die Sehnen sehr straff gespannt sind, handelt man nach denselben Principien, doch muss der Verband etwas complicirter sein. Unter anderen eignet sich der von Adams erfundene und in seinen Vorlesungen über Orthopädie beschriebene sehr gut für solche Fälle [1]).

III. Der Plattfuss, Pes valgus. Bei dieser Affection ist die Fusssohle abgeflacht, der Fussrücken eingesunken und der Astragalus ragt unter dem inneren Knöchel hervor, wodurch der im normalen Zustande concave innere Fussrand convex wird. In schlimmen Fällen berührt der innere Knöchel fast den Boden, und Patient kann nur unter Schmerzen weiter hinken. Diese Krankheit beruht auf Schwäche der Muskeln, besonders des Tibialis anticus, und auch auf übermässiger Krümmung der Tibia. Sie ist oft angeboren.

Behandlung. — Patient trage Schuhe oder Stiefel mit hohen Absätzen, von welchen der innere Rand bedeutend dicker ist, als der äussere; er drehe auch den Fuss nur sehr wenig nach aussen. Eine gut angelegte Binde (Fig. 7) kann ebenfalls gute Dienste leisten. In schlimmen Fällen brauche der Kranke einen Stiefel mit einer Stahl- oder Fischbeinstange, welche an der Sohle befestigt ist und an der inneren Seite des Beines bis zu deren Mitte senkrecht nach oben geht, wo sie befestigt wird [2]). Barwell gab eine Kautschukfeder an, welche die Stelle des Tibialis anticus versehen soll und des Versuches werth erscheint.

IV. Das Knickbein, Genu valgum, wird von Lonsdale nach denselben Regeln behandelt, wie das rhachitisch ver-

1) Med. Times and Gaz., 1856.
2) Verfasser gab einen guten Schuh für solche Fälle an.

krümmte. Er legt eine lange, gut gepolsterte Schiene an die Aussenseite einer jeden Extremität, befestigt sie unten mit Riemen und Schnallen an den äusseren Knöcheln und oben durch einen breiten, um die Hüften laufenden Gürtel, an welchem beide Schienen befestigt sind. Die Schienen dürfen nicht zu weit vorwärts kommen und müssen am Trochanter und äusseren Knöchel gut anliegen. Ausserdem wird das Knie in seine geeignete Lage gebracht, durch ein um dasselbe laufendes Band, welches breit genug ist, um sowohl den Kopf der Tibia, als auch die Condylen des Femur zu umfassen [1]).

V. Verkrümmung der Zehen. — Es kommt oft vor, dass eine Zehe in Folge enger Fussbekleidung dauernd emporgerichtet ist und über ihren Nachbarn liegt; da sie hierdurch sehr dem Drucke und der Reibung ausgesetzt ist, so bedeckt sich ihre obere Fläche gewöhnlich mit so schmerzhaften Leichdornen, dass gar oft aus diesem Grunde schon die Amputation der Zehe gefordert wurde. Eine Zehe kann auch aus denselben Ursachen in permanente Beugung versetzt werden, so dass sie eine so genannte Hammerzehe wird. Durchschneidung der Strecksehne, und bei der Hammerzehe der Beugesehne wird jedoch die Zehe wieder in die geeignete Lage bringen, so dass keine Amputation nöthig ist.

VI. Anschwellungen über dem Metatarsalgelenke der grossen Zehe. — Verfasser hat diese Affection eingehend studirt und stellt folgende Arten auf: 1) Eine frische Schleimbeutelgeschwulst; sie lässt sich durch Druck unter der Haut leicht zum Bersten bringen, worin auch ihre Behandlung besteht. 2) Eine Verdickung des Schleimbeutels und mehr oder minder Anfüllung desselben mit Flüssigkeit; es ist zuweilen Entzündung und Empfindlichkeit vorhanden. Ruhe, Fomentationen und antiarthritische Abführmittel. 3) Derselbe Schleimbeutel in einem indolenten Zustande. Er ist verdickt, jedoch nicht empfindlich. Jodbepinselungen, oder Quecksilberpflaster. 4) Vereiterung des Schleimbeutels muss je nach seinem Zustande wie ein anderer Abscess oder wie eine Fistel behandelt werden. 5) Verschieden von all diesen ist eine Verkrümmung des Fusses, bei welcher die grosse Zehe nach aufwärts steht, während der Kopf des Metatarsalknochens hervorspringt und an der Innenseite des Fusses eine Hervorragung bildet. Die eben genannten Schleimbeutelanschwellungen können jedoch nebenbei vorhanden sein. Diese Affection ist von natürlicher Bildung, von den durch Alter und Beschäftigung hervorgerufenen Veränderungen und vor Allem von gichtischer Anschwellung abhängig. Ausser passender Fussbekleidung, welche geräumig bei den Zehen

1) Lonsdale, Med. Gaz., June, 1849.

ist und dem Fussrücken genau sich anschliesst, lässt sich wenig hierfür thun, ausser vielleicht, dass man eine Sehne, welche die Zehe nach aussen zieht, durchschneidet und das Gelenk durch Extension mittelst einer Schiene wiederherstellt. Die vier vorhergehenden Varietäten sind jedoch heilbar.

VII. Contraction der Finger beruht gewöhnlich nicht auf Krampf der Sehnen, sondern (Partridge) auf Verkürzung und Rigidität der Palmarfascie und Sehnenscheiden oder auf ligamentöser Entartung des Bindegewebes an der Palmarseite der Finger. Sie bildet einen Theil der krankhaften Veränderungen, welche die chronisch-rheumatische Arthritis begleiten.

Behandlung. — Friction und Extension führen zu nichts; sondern nur subcutane Durchschneidung der contrahirten Gewebe. Sollte irgend ein Muskel des Vorderarmes übermässig gespannt sein, so kann man auch dessen Sehne durchschneiden.

VIII. Angeborne Verkrümmung der Finger. — Gewöhnlich betrifft sie den kleinen Finger und ist nicht sehr selten. Der Finger kann gestreckt werden, allein nur unter bedeutender Spannung der Haut in einer Linie, wo die Radialfläche in die palmare übergeht. Die letzte Phalanx ist immer nach einwärts gezogen und gebeugt und die Verkrümmung beruht auf angeborener Verkürzung der Haut in der Längsrichtung des Fingers. Das hauptsächlichste diagnostische Zeichen ist die Abwesenheit der tiefen Querfalten der Haut an der Beugestelle der Finger. Bei Verkrümmungen durch Muskelthätigkeit fehlen diese Querfalten der Haut nicht, sondern sind vertieft.

Fig. 288.



Contraction der Palmarfascie. Nach einem Präparate Partridge's.

Behandlung. — Diese Art von Verkrümmung erfordert keine Sehnendurchschneidung, sondern weicht nach lange fortgesetzter mechanischer Extension, die man mehrere Monate, wohl auch ein Jahr lang ausübt.

IV. Verwachsung der Finger unter einander. — Sie kann angeboren oder durch Verbrennungen verursacht sein, und ist ein sehr hartnäckiges Leiden. Blosse Durchschneidung der die Finger verbindenden Haut ist oft erfolglos, da die Finger meist wieder zusammenwachsen, wenn die

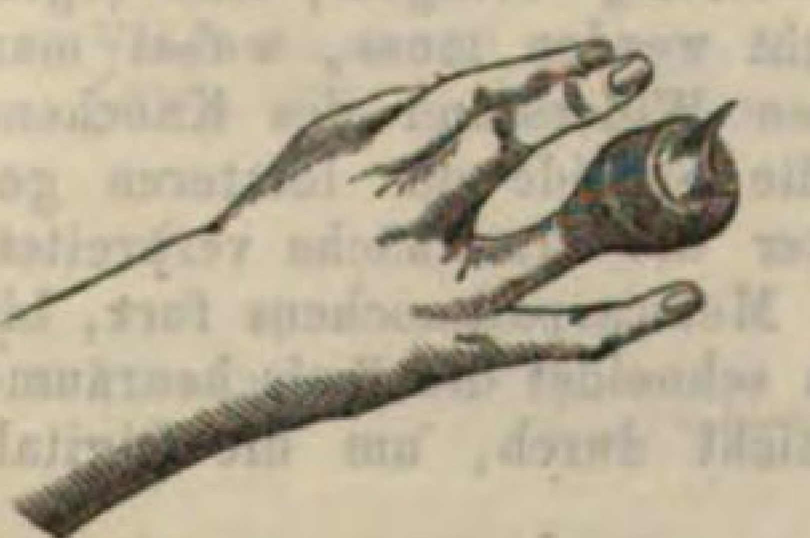
Wunde heilt. Um ihre Wiedervereinigung zu verhindern, muss man entweder, wie Liston vorschlug, vom Handrücken einen Hautlappen zwischen die Finger transplantiren, oder zuerst nahe den Fingerwurzeln die Haut perforiren und durch Einlegen einer Saite die Stichränder vernarben lassen, bevor man den anderen Theil der Verwachsung spaltet.

X. Einwachsen der Nägel in das Fleisch. — Es ist dies ein sehr häufiges und lästiges Leiden, tritt meist an der grossen Zehe auf und entsteht nicht durch eine Alteration des Nagels, wie man aus dem Namen schliessen könnte, sondern dadurch, dass zuerst die Weichtheile anschwellen und sich entzünden, durch beständigen Druck gegen den Nagelrand in Folge zu enger Fussbekleidung. Ueberlässt man diesen Zustand sich selbst, so tritt Eiterung auf, und es bildet sich ein Geschwür mit fungösen, äusserst empfindlichen Granulationen, in welche der Nagelrand eingebettet ist, wodurch oft so heftiger Schmerz entsteht, dass das Gehen absolut unmöglich wird.

Behandlung. — Man muss die durch den Nagel verursachte Reizung beseitigen und die Schwellung der Weichtheile reduciren. Hat man den Nagel durch warme Fussbäder erweicht und mit einem Stückchen Glase möglichst dünn geschabt, so wird unter ein- bis zweitägiger Ruhe und Anwendung von Fomentationen und Cataplasmen Schmerz und Reizung bald schwinden und das Geschwür, wenn sich eins gebildet hat, durch Auflegung von in schwarzes Wasser getauchter Charpie, oder durch Touchiren mit Höllenstein bald heilen. Ist der Fall jedoch hartnäckiger, so muss man den Rand des Nagels entfernen, indem man das spitze Blatt einer Scheere rasch unter den Nagel stösst, denselben durchschneidet und mit einer Zange das betreffende Stück rasch auszieht. Der diese Operation begleitende Schmerz macht die Anwendung von Chloroform wünschenswerth.

XI. Onychia maligna ist eine Entzündung und Eiterung der den Nagel erzeugenden Fläche (nach Dupuytren der Matrix des Nagels). Sie kommt sowohl an den Fingern, als auch an den Zehen vor, häufiger jedoch an den letzteren. Es tritt zuerst eine dunkelrothe Schwellung auf, eine dünne ichoröse Flüssigkeit sickert zwischen dem Nagel und den Weichtheilen aus, und endlich bildet sich ein Geschwür mit glatter, brauner Oberfläche, welche schlechten stinkenden Eiter secernirt und mit wulstigen, zackigen Rändern von eigenthümlich livider schmutziger Farbe.

Fig. 289.



Onychia maligna; aus dem King's College Museum.

Gewöhnlich ist heftiger Schmerz, besonders bei Nacht, vorhanden. Diese Krankheit basirt oft auf acquirirter oder ererbter Syphilis.

Behandlung. — Wardrop empfahl eine Mercurbehandlung, wie gegen tertiäre Syphilis. Oertlich wurde von Abernethy eine Arseniklösung (Liq. arsen. ʒjj ad aq. ℥jj) oder eine Höllensteinlösung, oder auch das schwarze oder gelbe Wasser [1]) empfohlen.

XII. Paronychia, Panaritium, Umlauf, Wurm, Entzündung des Nagelgliedes der Finger und Zehen. — Man kann mit Rücksicht auf deren Sitz und Schmerzhaftigkeit vier Arten aufstellen, nämlich das cutane, das subcutane, das tendinöse und das carbunkelartige Panaritium. Das cutane besteht in Entzündung der Haut der letzten Phalanx mit brennendem Schmerz und serösem oder blutigem Ergusse, welcher die Cutis blasenartig erhebt; dasselbe ist seinem Character und Ursprunge nach eczematös. Das subcutane Panaritium geht mit grösserem Schmerze einher und mit Eiterung unter der Haut an der Wurzel des Nagels, welcher oft abfällt.

Behandlung. — Bei den ersten zwei Formen sind Abführmittel, worauf man Tonica folgen lässt, und Fomentationen und Cataplasmen die Mittel. Es sind selten weitere Incisionen nöthig, als um die Flüssigkeit unter der Cutis und Epidermis zu entleeren. Die mortificirte Epidermis oder Cutis entferne man sorgfältig mit der Scheere und lege bei entzündlichem Zustande Cataplasmen über oder in Bleilösung getauchte Compressen; bei nicht entzündlichem Zustande ist die Zinksalbe das besste Mittel. Ist die Fingerspitze lange Zeit schmerzhaft und empfindlich, ohne dass Eiterung vorhanden ist, so überpinsele man sie fleissig mit Höllensteinlösung. Vincent empfiehlt nach Oeffnung des Panaritium das Ung. resin.

Das tendinöse Panaritium hat seinen Sitz in den Sehnenscheiden oder im Perioste und wurde bereits auf pag. 290 beschrieben.

Wir wollen jedoch hier bemerken, dass, falls Abführmittel und Fomentationen nicht bald Erleichterung bringen, eine ergiebige Incision mit dem Scalpel gemacht werden muss, wobei man das Messer tief genug führe, um den Widerstand des Knochens oder der Sehne zu fühlen, so dass die Scheide der letzteren geöffnet wird. Hat sich Eiter bis unter die Handfläche verbreitet, so führe man die Incision längs des Metacarpalknochens fort, bis er frei abfliesst. Es ist besser, man schneidet die Zwischenräume zwischen den Metacarpalknochen nicht durch, um die Digital-

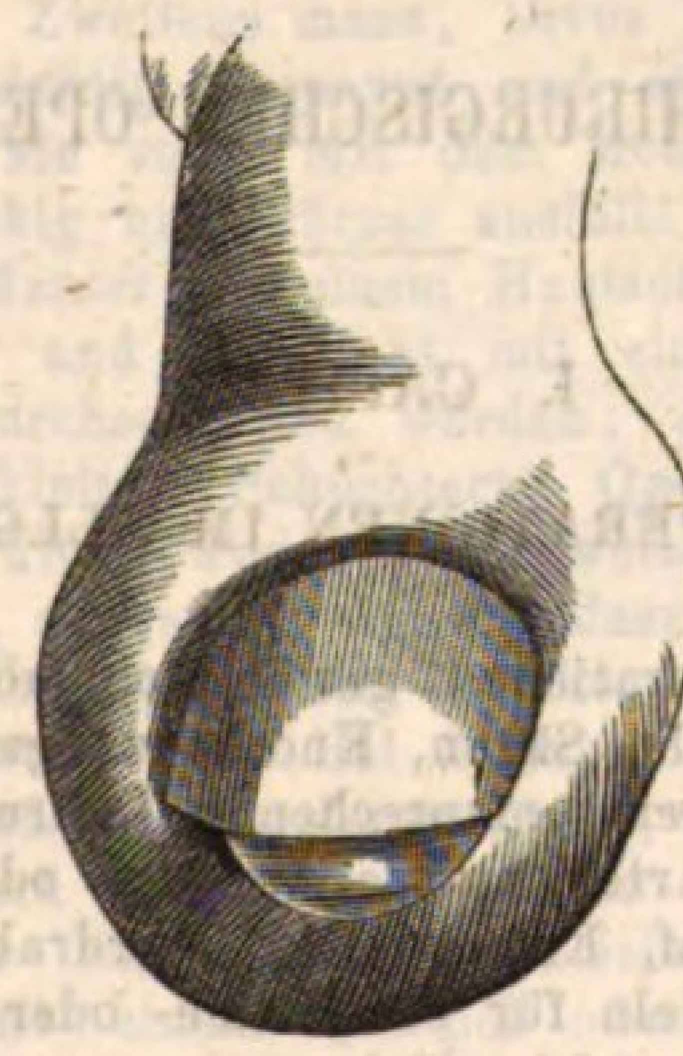
1) Vgl. Lawrence, Lectures, in Med. Gaz. — James Wardrop, F. R. S. E., On diseases of the tros and fingers, Med. Chir. Trans., vol. V.

arterie nicht zu verletzen, es sei denn, dass der Eiter hier ganz entschieden an die Oberfläche dringt. Muss man die Palmarfascie spalten, so mache man eine Incision über dem Kopfe eines Metacarpalknochens, damit man eine Hohlsonde unter denselben einführen kann.

Das Carbunkelpanaritium besteht in krankhafter Infiltration des subcutanen Gewebes des Fingers, welche ganz dem Carbunkel gleicht, und dieselbe Behandlung erfordert. S. p. 286.

XIII. Die Exostose. — Eine fibröse Geschwulst, welche

Fig. 290.



in der Folge ossificirt und nicht selten auf der Dorsalfläche der letzten Phalanx der grossen Zehe vorkommt. Die einzige vernünftige Behandlung besteht darin, dass man die vordere Hälfte des Nagels wegschneidet und excidirt [1]).

1) Vergl. Barwell, On the cure of clubfoot without cutting tendons. Lond., 1853. — E. J. Chance, On bodily deformities. Lond. 1862.

V. ABSCHNITT.

VON DEN CHIRURGISCHEN OPERATIONEN.

I. CAPITEL.

VON DEN OPERATIONEN IM ALLGEMEINEN.

I. Der zu Operationen gewöhnlich nöthige Apparat umfasst Bistouris, Scalpels, Sägen, Knochenzangen, Scheeren und andere speciellen Zwecken entsprechende Instrumente, anatomische Pincetten, Tenacula, Arterienpincetten, eine oder zwei Tourniquets, Ligaturfäden von Hanf, Eisen- oder Silberdraht, Hasenschartennadeln, chirurgische Nadeln für die Faden- oder Drahtnaht, Charpie, Heftpflaster und Binden, feine Schwämme, warmes und kaltes Wasser und Hirschhorngeist für Fälle von Ohnmachten. Es muss auch eine gehörige Anzahl von Assistenten vorhanden sein: Einer, um das Chloroform zu reichen und seine Wirkung zu überwachen, Andere, um den Patienten in geeigneter Lage zu halten, dem Operateur die verschiedenen Instrumente zu reichen, oder ihm in anderer Weise zu assistiren; ausserdem sei für gutes Licht gesorgt, für ein geeignetes Operationsbett oder dergleichen Tisch mit Kissen und Polstern, um dem Patienten eine möglichst passende Lage geben zu können. Fergusson will, dass die Instrumente von feiner und derartiger Construction seien, dass man sie in den Griff, wie ein Einlegemesser, zurückschlagen kann, weil dann der Operateur sie bis zur Verwendung einstecken und ihre Schneide oder Spitze nicht durch die Sorglosigkeit der Assistenten beschädigt werden kann.

Der Operateur sehe jedoch selbst nach, ob Alles vorhanden, was man allenfalls für nöthig hält, denn es wäre schlimm, wenn man mitten in einer Operation erst nach einer Säge senden müsste.

II. Incisionen. — Es sind verschiedene Puncte zu beachten bei einer Incision, vor Allem die Art der Messerhaltung; man kann das Messer wie ein gewöhnliches Essmesser, wie eine Feder, oder wie einen Fiedelbogen halten. Bei der ersten Messerhaltung hat der Operateur die grösste Gewalt. Man setzt bei dieser Haltung Daumen und Mittelfinger einander gegenüber an die Stelle, wo der Griff aufhört und die Klinge beginnt, der Zeigefinger wird auf den Rücken der Klinge gelegt, und der kleine Finger dazu benützt, das Ende des Griffes zu heben oder zu senken. Die dritte wird nur benützt beim Spalten der verschiedenen Schichten über einem Bruchsacke und bei verschiedenen anderen feinen Operationen. Zweitens muss, bevor man eine Incision beginnt, die Haut vorsichtig gespannt und mit den Fingerspitzen fixirt werden, weil sie sonst mit dem Messer fortgezogen wird, und die Incision zackig und kürzer ausfällt, als beabsichtigt war. Drittens muss das Messer bei einem Hautschnitte rechtwinklig zur Oberfläche geführt, und die Haut mit einem Male bis auf das subcutane Gewebe durchschnitten werden; auch mache man die Incisionen nicht zu klein. Schüchterne Operateure machen gern den Hautschnitt zu klein, wodurch das weitere operative Vorgehen sehr gehindert wird, abgesehen davon, dass die spätere Erweiterung des Hautschnittes, wenn der Kranke nicht chloroformirt ist, heftigen Schmerz verursacht. Bei Incisionen über einem Bruchsacke, oder an irgend einer anderen Stelle, wo die Haut sich verschieben lässt, erspart man Zeit und dem Patienten Schmerzen, wenn man eine der beabsichtigten Incision entsprechend lange Hautfalte erhebt, mit einem Scalpel oder Bistouri durchsticht, wobei dessen Schneide von der Körperfläche abgekehrt sein muss, und grade durchschneidet. Dadurch wird die Incision leichter und rascher ausgeführt, wird gerader und dringt bis auf die Fascie.

Sind zwei Incisionen zu machen, welche an ihren Enden zusammenstossen sollen, wie z. B. die zwei halb elliptischen Schnitte bei Amputation der Brust, so muss der zweite auf dem ersten selbst angefangen werden, oder 1 bis 2 Linien von dem linken Endpuncte entfernt, und in eben solcher Entfernung vom rechten Endpuncte beendet man ihn, damit keine Hautbrücke zwischen denselben undurchschnitten bleibe. Bei der Incision in Form eines V darf der zweite Schnitt nicht da beginnen, wo der erste endigt, sondern an dessen anderem Ende, so dass man also nicht den ersten Schnitt zum Ausgangspuncte nimmt, sondern die Incision gegen denselben führt. Bei der Incision in Form eines T muss man ebenfalls den Querschnitt zuerst machen und den anderen senkrecht auf ihn stossen lassen.

III. Vorbereitungen. — Dieselben erfordern den möglichst normalen Zustand und die grösst mögliche Ruhe jedes Organes und jeder Function, herbeigeführt durch regelmässige Diät

und Aperientia mit oder ohne Tonica und Sedativa, bis der Puls ruhig, die Zunge rein, die Darmausleerungen regelmässig geworden, und die Leber, Nieren und Haut, so wie der Geisteszustand in vollkommen gutem Zustande sich befinden.

IV. Die Nachbehandlung hat die Aufgabe, Alles abzuwenden, was möglicherweise Veranlassung geben könnte, dass der Kranke entweder durch den „Shock" oder durch Blutverlust stirbt, oder dass ungünstige Veränderungen in der Wundfläche oder ihren Absonderungen auftreten, woraus sich die verschiedenen Arten von Entzündung, Phlebitis, Erysipel, diffuse Entzündungen und Pyämie entwickeln könnten. In unseren Bemerkungen über Schnittwunden haben wir schon hervorgehoben, von welcher Wichtigkeit es ist, dass man dem Kranken Fleischbrühe und feste Nahrung mit Wein in hinreichender Menge reiche, um das Blut in einem normalen Zustande zu erhalten, und dass man die strengste Ruhe beobachte. Vom verstorbenen Copeland sagt man, dass er seinen Patienten während der ersten 2 oder 3 Tage nach der Operation zur Beruhigung des Nervensystems alle 5 bis 6 Stunden $^1/_2$ Gran Opium gegeben habe, und der Erfolg bestätigte die Nützlichkeit dieses Verfahrens.

V. Luft in den Venen. — Der Eintritt grösserer Mengen von Luft in eine Vene ist ein sehr gefährlicher Zufall, der zuweilen bei Exstirpation von Tumoren am Halse oder in der Achselhöhle vorkam. Wird eine grosse Vene durchschnitten, deren Wände mit unnachgiebigem Gewebe in der Umgebung verwachsen sind, so dass sie nicht collabiren können, so entsteht eine Art gurgelnden, schlürfenden Geräusches, der Kranke wird ohnmächtig, und bald tritt auch der Tod ein. Bei der Section findet man den rechten Vorhof von schaumigem Blute ausgedehnt. Vernimmt man während einer Operation einen solchen Laut, so setze man augenblicklich seinen Finger auf die Stelle, von wo derselbe kommt, lasse den Kranken, wenn er ohnmächtig wird, mit niedrig gelagertem Kopfe in liegender Stellung, und frottire ihn anhaltend mit Brandy.

Die Luft an sich selbst hat keine schädlichen Eigenschaften und verursacht keine Nachtheile, wenn sie langsam und in kleinen Quantitäten eingeführt wird; grosse Quantitäten jedoch tödten durch mechanische Störung der Herzthätigkeit [1]).

1) Das besste englische Werk über diese eigenthümlichen Zufälle ist Sir C. Bell's Practical essays, Lond. 1841.

II. CAPITEL.

VON DEN MITTELN, DEN PATIENTEN GEGEN DEN SCHMERZ UNEMPFINDLICH ZU MACHEN.

Geschichtliches. — Die Furcht vor dem Messer des Chirurgen ist so gross, dass man sich nicht zu wundern braucht, wenn zu verschiedenen Zeiten seit Anbeginn der Ausübung der Chirurgie Versuche gemacht wurden, die Schmerzen der Operation, sowohl die eingebildeten, wie die wirklichen, zu mildern. Dr. Simpson bringt Citate aus Dioskorides, Plinius und Apulejus, welche darthun, dass zu damaliger Zeit die Wurzel der Mandragora (Atropa Mandragora) in Wein getaucht gegeben wurde, um Personen unempfindlich zu machen (ποιεῖν ἀναισθησίαν), welche einer Operation oder Cauterisation unterworfen werden sollten, und dass unter der Wirkung dieses Mittel ein Glied abgenommen werden konnte, ohne dass Schmerz empfunden wurde. Der Samen der Rauke (Eruca) wurde nach Plinius in weinigem Aufgusse von zur Ruthe verurtheilten Verbrechern genommen, um ihnen eine gewisse Empfindungslosigkeit zu geben. Der mit Myrrhe gemischte Wein, welcher unserem Erlöser vor seinem Tode gereicht wurde, bietet ein ähnliches Beispiel. Der Haschisch oder Extract des indischen Hanfes wird in Indien noch heutigen Tages zu demselben Zwecke verwendet. Dr. Simpson berichtet ferner, dass im 13. Jahrhunderte die Inhalation narcotischer Dämpfe als Vorbereitung auf chirurgische Operationen benützt wurde.

So weit die Alten. Die neue Geschichte der Anästhetica kann man mit dem Ende des 18. Jahrhunderts beginnen, wo James Moore am St. Georgs Hospitale durch Compression der Hauptnerven die Sensibilität bei Operationen zu mindern vorschlug. Er benütze hierzu ein Instrument ähnlich dem Tourniquet Signoroni's, welches in dem Capitel über das Aneurysma abgebildet ist; es unterschied sich nur dadurch, dass es aus einem hufeisenähnlichen Stahlbogen mit einem Polster an jedem Ende bestand und eine Schraube hatte, welche auf einen dieser Polster wirkte. Moore erhielt von John Hunter im Jahre 1784 die Erlaubniss, seine Erfindung an einem Patienten in St. Georgs Hospitale zu versuchen, welcher alle seine Zehen verloren und ein grosses irritables Geschwür am Fusse hatte, und am Bein mit Zuhülfenahme dieses Instrumentes mit äusserst geringen Schmerzen von Hunter unter dem Kniee amputirt wurde [1]). Diese Methode wurde jedoch

1) A method of preventing or diminishing pain in several operations of surgery, by James Moore. Lond., 1784.

bald wieder aufgegeben; sie ist weder sicher noch frei von Nachtheilen; denn Malgaigne[1]), welcher hierdurch das Bein eines Patienten vor einer Operation unempfindlich machen wollte, fand zwar, dass bis zu einem gewissen Grade Unempfindlichkeit eintrat, dass aber die zur Compression verwendeten Instrumente bedeutenden Schmerz verursachten.

Zu Ende des vorigen Jahrhunderts schufen die glänzenden Entdeckungen des Sauerstoffes und anderer Gase durch Bristley, Black und Cavendish eine neue Branche der Therapie, die jedoch nur von kurzer Dauer war. Die Aufmerksamkeit der medicinischen Fachgenossen richtete sich voll Hoffnung auf die pneumatische Medicin, wie man sie nannte, d. h. auf die Möglichkeit, Krankheiten und besonders Tuberculose durch Inhalation verschiedener Gasarten zu heilen. Es wurde von Dr. Beddoes zu Clifton ein medicinisch pneumatisches Institut gegründet mit ungeheueren Gasreservoirs zur Benützung der Patienten. Humphrey Davy, der eben erst seine Studien beendigt, wurde im Jahre 1799 an die Spitze dieses Institutes gestellt; seine Experimente über Einathmung von Stickstoffoxydul machten grosses Aufsehen; St. Coleridge, Robert Southey, John Rickman, P. Roget, Boulton, Watt, Wedgwood und Andere, die sich später als Dichter oder Philosophen hervorgethan, erprobten begierig die Wirkungen dieses berauschenden Gases; der Sauerstoff und die Kohlensäure und andere Gase wurden in den Arzneischatz aufgenommen; man glaubte nun im Besitze von einfachen und sicheren Mitteln gegen fast alle Krankheiten zu sein, und selbst Davy, der an den sanguinischen Träumen Beddoe's am wenigsten Theil nahm, glaubte, dass man durch verschiedene Combinationen des schweren Kohlenwasserstoffgases und des Stickstoffoxydules eine Reihe von deprimirenden und excitirenden Mitteln habe, die fast jeder Abweichung der Constitution vom gesunden Zustande sich anpassten. Die Erfahrung zerstörte jedoch unbarmherzig die Hoffnung auf den Erfolg dieser so wie mancher anderen genialen und plausiblen Speculation. Im Laufe seiner Versuche machte jedoch Davy die Entdeckung, dass die Inhalation von Stickstoffoxydul ihn von dem Kopfschmerze nach starker Berauschung befreite, welche er sich dadurch zugezogen, dass er eine Flasche Wein in acht Minuten austrank, da er die Wirkungen des Weines mit denen des Lustgases vergleichen wollte; er fand auch, dass es den Schmerz beim Durchschneiden eines Weisheitszahnes linderte und folgerte hieraus, da es im Stande sei, körperlichen Schmerz zu beseitigen, so möchte es wohl mit Vortheil auch bei chirurgischen Operationen Anwendung finden [2]).

1) Malgaigne, Médecine opératoire.

2) Siehe: Memoir of Sir H. Davy, by his brother John Davy, M. D.,

Es geschah jedoch nichts ernstliches, und die Anästhetica fanden keine systematische Anwendung bis zum Jahre 1844, wo der amerikanische Zahnarzt Horace Wells aus Hartford in Connecticut durch Davy angeregt das Lustgas selbst einathmete, bevor er sich einen Zahn ausziehen liess, was ohne das mindeste Schmerzgefühl vor sich ging, und es auch bei verschiedenen Patienten, welche sich derselben Operation unterwarfen, mit dem gleichen wohlthätigen Erfolge anwandte. Im December desselben Jahres besuchte er Boston, um vor dem medicinischen Collegium dieser Stadt öffentlich einen Versuch mit der Anwendung dieses Gases zu machen. Das Experiment schlug jedoch fehl in Folge ungeeigneten Verfahrens, und Wells musste dadurch so viel Spott erfahren, dass er erkrankte. Er zog sich von der Praxis als Zahnarzt zurück, stopfte Vögel aus, liess sie für Geld sehen und verkaufte Tropfbadapparate. Später kam er nach Europa als Bilderhändler, kehrte dann wieder nach Amerika zurück, versank in immer tiefere geistige Zerrüttung und starb im Januar 1848 durch eigene Hand.

War auch Wells's Versuch in Boston verhängnissvoll für ihn selbst, so blieb er doch nicht ganz ohne Früchte. W. G. T. Morton war ein Schüler und Genosse Wells's, und liess sich später in Boston nieder, wo er kurze Zeit bei Dr. Charles T. Jackson Medicin und Chemie studirte und dann als Zahnarzt practicirte. Er war es, welcher damals Wells in die medicinische Gesellschaft zu Boston einführte, und ein Theil der Lächerlichkeit in Folge des verunglückten Experimentes ruhte daher auf seinen Schultern. Es scheint dass der Gedanke, ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch das Ausziehen von Zähnen schmerzlos geschehe, beide, Morton und Jackson beschäftigte, und der Gegenstand ihrer Unterhaltung war. Morton lernte von Jackson die Anwendung des Chloräther als örtliches Mittel gegen Zahnschmerz. Beide hatten in Pereira's Werk über Materia medica gelesen, dass Inhalationen von Schwefeläther bei krampfhaftem Asthma, chronischem Catarrh und Keuchhusten und gegen die Folgen von Einathmung des Chlorgases empfohlen werden. Es war auch thatsächlich Einathmen von Aether im reinen Zustande sowohl als auch mit Conium und anderen Stoffen vermischt zu diesem Behufe ein wohlbekanntes und nicht seltenes Mittel und wurde schon besprochen von verschiedenen Autoren aus der Zeit Beddoe's und Richard Pearson's[1]) aus dem Ende des 18. Jahrhunderts. Jack-

Lond. 1839, und Researches, chemical and philosophical, by Humphry Davy, Lond., 1800, p. 465 ff.

1) Short account of different kinds of airs, so far as relates to their medicinal use, by Richard Pearson, M. D. Birmingham, 1795.

son selbst hatte Aether eingeathmet, um den Reiz zu beseitigen, welcher nach zufälliger Einathmung von Chlorgas entstanden war.

Morton's Entdeckung. — Das Verdienst, zuerst Aethereinathmungen in Anwendung gebracht zu haben, um einen entschiedenen und controlirbaren Zustand von Unempfindlichkeit gegen den Schmerz bei Operationen hervorzurufen, gebührt jedoch ohne Zweifel Morton. Er machte zuerst verschiedene Experimente an sich selbst, mehrere jedoch mit unvollständigem Erfolge, da es sehr schwer hielt, sich hinreichend reinen Aether zu verschaffen; nachdem er jedoch endlich am 30. September 1846 es so weit gebracht hatte, dass er nach Einathmung von Schwefeläther aus einer Flasche mittelst eines Glasrohres selbst bewusstlos wurde, entschloss er sich, das Experiment an dem ersten passenden Subjecte zu versuchen, das sich ihm darbieten würde. Er war so begierig auf diesen Versuch, dass er noch an diesem Abende Agenten aussandte, um irgend einen Yankee gegen ein Honorar von 5 Dollars zu verlocken, dass er zu ihm komme, Aether inhalire und sich einen Zahn ausziehen lasse. Es liess sich jedoch Keiner in Versuchung führen. Desselben Abends kam indessen das erwartete Probeindividuum aus eigenem Antriebe. Ein Mann, Namens Eben H. Frost wollte sich einen Zahn ausziehen lassen, und da er sehr furchtsam war und mesmerisirt sein wollte, um den Schmerz nicht zu fühlen, so war er leicht zu bereden, von einem Tuche etwas Aether einzuathmen. Er wurde bald bewusstlos, und Morton zog einen Backenzahn aus; Patient wusste nichts von der Operation, bis er wieder zu sich kam und den Zahn auf dem Boden liegen sah. Ein gewisser Dr. Hayden, welcher dem Zahnarzt die Lampe hielt, ein Journalist, Namens Tenny, waren Zeugen dieses Factums und fertigten sofort ein von ihnen und dem Patienten unterzeichnetes Document aus, welches diese Thatsache attestirte. So hatte mit der schmerzlosen Extraction eines Zahnes durch Morton in Boston Abends 9 Uhr am 30. September 1846 für die Chirurgie eine neue Aera begonnen [1]).

Morton verlor keine Zeit, seine Entdeckung weiter zu verfolgen, obwohl er vorerst die Natur des angewendeten Mittels nicht bekannt machte. Er setzte seine Versuche in seiner Wohnung fort, und nachdem er Dr. Warren mit dem Gegenstande bekannt gemacht, erhielt er die Erlaubniss, sein Anästheticum in die chirurgische Praxis einzuführen und am 16. October wandte er im Massachusetts General Hospital zu Boston den Aether bei einem Patienten an, welchem Dr. J. C. Warren einen Tumor am Halse exstirpirte, und am folgenden Tage bei einem Patienten, welchem Dr. G. Hayward einen Tumor vom Arme abtrug. Von dieser

1) Ether and Chloroform, by Henry J. Bigelow, M. D. Boston, 1848.

Zeit an verbreitete sich die Anwendung des neuen Mittels rasch nach allen Richtungen; bevor wir jedoch dessen Geschichte weiter verfolgen, müssen wir ein Wort des Bedauerns einschieben über die traurigen Folgen, welche es auf das Schicksal seines Entdeckers hatte. Morton suchte aus dem Mittel ein Geheimniss zu machen und sich durch ein Patent das ausschliessliche Recht seiner Anwendung zu sichern. Da jedoch Jackson sah, dass die Sache sowohl Ruhm als auch Gewinn versprach, so reclamirte er die Entdeckung als sein Eigenthum, da gewisse Winke, welche er Morton bezüglich der Eigenschaften des Aethers gegeben, Morton direct auf dessen Anwendung geführt hätten. Um jedoch Morton zu befriedigen und späteren Ansprüchen zuvorzukommen, wurde ihm (Morton) in dem nun gelösten Patente ein Antheil zugesichert. Nichts desto weniger sandte Jackson eine Mittheilung an die französische Academie, in welcher er Morton's Namen ganz unterdrückte und die Entdeckung in ihrem ganzen Umfange als seine eigene hinstellte. Unterdessen zeigte es sich, dass das Patent nichts nütze, und Morton, welcher seinen Beruf vernachlässigt und durch die aufreibende Beschäftigung mit seiner Entdeckung seine Gesundheit geschädigt hatte, musste mit leeren Taschen abziehen, und wurde auch fast noch der Ehre seiner Erfindung beraubt [1]).

Von Amerika gelangte die Nachricht dieser Entdeckung durch eine Mittheilung des Dr. Bigelow aus Boston an Francis Boott nach England, wo sie sehr freudig begrüsst wurde.

Am 21. December 1846 versuchte Liston den Aether mit dem besst möglichen Erfolge bei einer Amputation des Schenkels und beim Ausreissen eines Zehennagels. Am 31. war Verfasser zugegen, als Fergusson ihn im King's College Hospital anwandte, und in weniger als 14 Tagen war er fast von allen Chirurgen im ganzen Königreiche erprobt, während die medicinischen Zeitschriften lange Zeit überfüllt waren mit immer neuen Beispielen seiner schmerzstillenden Eigenschaften und mit Beschreibungen verschiedener Apparate zur Anwendung seiner Dämpfe. Man wandte ihn an bei chirurgischen Operationen jeder Art, vom Kaiserschnitte (durch Skey am 25. Januar 1847 im St. Bartholomäus-Hospitale) bis herab zum Zahnausziehen und bei jeder Art von schmerzhafter Untersuchung oder Manipulation. Er wurde verwendet bei eingeklemmten Hernien und Verrenkungen, bei der geburtshülflichen Wendung, um den Widerstand der Muskeln zu verringern, bei verschiedenen schmerzhaften und spasmodischen Affectionen, wie

1) Siehe einen Report of the trustes of the Massachusets General Hospital, with a history of the ether discovery, in Littell's Living Age, Boston, 18. März 1848.

Tetanus, Neuralgie und Krampfasthma; man verwandte ihn, um Tobsüchtige zu beruhigen, fingirte Krankheiten zu entdecken und die Geburtsschmerzen zu mildern. Er wurde bei Kindern, Bejahrten und Thieren angewendet. Sein Modus operandi gleicht ganz dem des Chloroforms; die Unterschiede zwischen beiden werden später erörtert werden.

Das Chloroform. — So glänzend auch die Laufbahn war, welche der Aether seit seiner Anwendung als Anästheticum durchlaufen: er sollte bald verdunkelt werden. Der Aether, dessen Bezeichnung C_4H_5O ist, gehört in die zahlreiche Classe jener Körper, welche sämmtlich aus Wasserstoff und Kohlenstoff mit variablen Theilen von Sauerstoff und irgend einem anderen electronegativen Körper bestehen. Dr. J. Y. Simpson aus Edinburgh kam auf den Gedanken, es möchte unter diesen Körpern sich noch irgend einer finden, welcher dem Aether gleich komme oder ihn vielleicht noch übertreffe, und machte an sich mit seinen Freunden viele Versuche mit Chlorkohlenwasserstoff, Salpeteräther und anderen analogen Substanzen, und am 4. November 1847 fand er endlich gemeinschaftlich mit Dr. Keith und Dr. Mathews Duncan in einer Flüssigkeit, die bei Seite geschoben und fast vergessen war, ein Agens, welches offenbar den Aether an narcotisirender Kraft übertraf und unvergleichlich angenehmer war. Diess war das Chloroform. Es war schon einige Zeit vorher von Dr. Glover untersucht und von Waldie aus Liverpool dem Dr. Simpson empfohlen worden; ja das Einathmen der Dämpfe einer alkoholischen Lösung dieses Mittels, bekannt unter dem Namen Chloräther wurde einige Zeit zuvor von Jacob Bell versucht; das Verdienst, die anästhesirende Eigenschaft des Chloroforms als Factum hingestellt zu haben, gebührt jedoch Dr. Simpson. Die ersten Chirurgen, welche mit Hülfe des Chloroforms Operationen ausführten, waren Dr. Miller und Dr. Duncan am Royal Infirmary zu Edinburgh, Anfangs November 1847 [1]).

Chemische Geschichte. — Das Chloroform ist ein Terchlorid einer hypothetischen Base, genannt Formyl, welches aus zwei Atomen Kohlen- und einem Atom Wasserstoff besteht; daher seine chemische Bezeichnung $C_2H_1CL_3$. Es wurde entdeckt von Soubeiran 1831, von Liebig 1832 und noch im selben Jahre von Samuel Guthrie in New York [2]); seine Eigenschaften wurden von Dumas und Peligot 1835 untersucht. Es wird dargestellt durch Destillation von rectificirtem Spiritus, Wasser und Chlorkalk im Verhältnisse von 4 Pfd. gepulvertem Chlorkalk auf 12 Pfd. Wasser und 12 Unzen rectificirten Weingeist. Man mischt

1) Miller's Principles of surgery, vol. II, p. 756.
2) Cogswell, Lancet, 1847, vol. II. p. 631. — Waldie, ibid. p. 687.

diese Stoffe und destillirt so lange, als noch eine dicke Flüssigkeit übergeht, welche in dem Wasser, mit welchem vermischt es in den Condensator kommt, untersinkt; rectificirt wird es durch Schütteln mit sehr scharfer farbloser Schwefelsäure, welche alle Unreinigkeiten, die es noch enthalten mag, wie z. B. empyreumatische Oele, mit denen es sehr gern verunreinigt ist, allsogleich zerstört, indem es dieselben verkohlt, woher die dunkle Farbe der Linie kommt, an welcher das Chloroform und die Säure in gegenseitige Berührung kommen. Man giesst das Chloroform ab und schüttelt es nöthigenfalls mit frischer Säure, entleert es dann sorgfältig in eine trockene festverschlossene Flasche und schüttelt es mit etwas Manganhyperoxyd, von welchem man es decantirt, worauf es zum Gebrauche fertig ist [1]).

Reines Chloroform ist eine dicke farblose Flüssigkeit und hat, wenn es ganz rein ist, ein specifisches Gewicht von 1,480 bis 1,485. Es ist ungemein flüchtig und kocht bei 48^0 Réaumur (60^0 Celsius). Es hat einen angenehm süssen Obstgeruch und Geschmack und darf, wenn man es auf ein Stück Fliesspapier giesst und verdampfen lässt, keinen ölig empyreumatischen Geruch hinterlassen. Führt man seine Dämpfe durch ein rothglühendes Rohr, so wird es zersetzt und Chlorwasserstoffsäure abgeschieden, welche man durch ein mit Höllensteinlösung befeuchtetes Papier nachweist. Auf diese Weise fand es Dr. Snow im Körper junger Katzen, welche mit ganz geringen Mengen Chloroform vergiftet worden waren und in den Unterschenkelmuskeln eines Kindes, welches am St. Georgs Hospitale in der Chloroformnarcose amputirt wurde.

Chloroform ist fast unverbrennbar und bietet dadurch dem Aether gegenüber einen vortheilhaften Contrast, welcher zur Zeit seiner Anwendung wenigstens einmal durch Explosion einen ernsten Zufall veranlasste [2]).

Wirkungen des Chloroforms auf den thierischen Körper. — Die Chloroformdämpfe werden in den Lungen vom Blute absorbirt und gelangen mit letzterem in die Nervencentra und den übrigen Körper, wo sie bald ihre bekannten Wirkungen hervorbringen. Man unterscheidet gewöhnlich zwei Grade; Verfasser schlägt jedoch als die practischeste folgende Eintheilung vor: Der erste und leichteste Grad entspricht dem Zustande der Erheiterung oder leichter Berauschung, der Puls ist beschleunigt und die ganze Körperoberfläche, besonders das Gesicht und die Augen röthen sich. Der Ideengang des Chloroformirten ist ein sehr lebendiger und steht nicht vollständig unter Controle.

1) Gregory, Ranking's Abstract, vol. XI., p. 231.
2) Med. Gaz., 20. Sept. 1850.

Alle Furcht ist verbannt; es herrscht jedoch noch vollständiges Bewusstsein alles dessen, was um ihn vorgeht, und die heftigen Schmerzen einer Operation werden noch intensiv gefühlt, obwohl der von Krankheit und der Vorstellungskraft abhängige Schmerz gelindert ist.

Im zweiten Grade ist das Bewusstsein nicht mehr vollständig. Gewöhnlich spricht der Patient weder, noch bewegt er sich, obwohl er noch beides vermag, wenn man ihn anspricht und rüttelt, und er befindet sich in einem Zustande tiefer Schläfrigkeit. Je nach der geistigen Beschaffenheit des Patienten können jedoch alle die verschiedenen Erscheinungen einer Berauschung sich darbieten. Der Eine ist lärmend und streitsüchtig, ein Anderer lacht und scherzt über sich selbst; manche Frau weint und erzählt von Mann und Kindern. Diese Erscheinungen sind jedoch nicht allgemein und von sehr kurzer Dauer, denn dieser Grad der Chloroformwirkung geht bald in den nächsten über, wenn die Inhalation fortgesetzt wird, oder in den vorhergehenden, wenn man sie unterbricht.

Im dritten Grade tritt tiefer Schlaf ein; alle willkürliche Bewegung und Empfindung hört auf, das Auge ist nach aufwärts gewendet, die Pupille contrahirt, und die Respiration langsam, wie wenn Patient ruhig schliefe. Doch auch in diesem Grade regen sich noch die Augenlider, wenn man sie berührt, durch Kitzeln der Nase entsteht Niesen und überhaupt alle Reflexbewegungen sind so lebhaft, wie im Schlafe, und obwohl der Patient bewusstlos daliegt, so ist er dennoch nicht hinreichend narcotisirt, um eine grössere chirurgische Operation schmerzlos ertragen zu können.

Der vierte Grad, welchen man den der vollkommenen Unempfindlichkeit (Anästhesie) nennen kann, zeichnet sich dadurch aus, dass neben dem tiefen Schlafe des dritten Grades auch keine Reflexbewegungen mehr erregt werden können. Man kann den Augapfel berühren, ohne dass die Lider blinzeln, die Muskeln sind im Zustande der vollkommenen Erschlaffung und der wirkliche Anfang dieses Grades ist für den Beginn der Operation das wünschenswerthe Stadium der Chloroformnarcose.

Der fünfte Grad nähert sich dem Coma; er markirt sich durch die Neigung der Pupille, sich zu erweitern und durch Verlangsamung der Respiration. Wird die Inhalation noch weiter fortgesetzt, so kann der Tod durch Coma eintreten.

Betrachtet man aufmerksam diese Steigerung unter Einwirkung des Chloroforms, so wird man sehen, dass es in dieselbe Classe von Substanzen gehört, wie das Opium und die verschiedenen Alkoholpräparate. Es afficirt zuerst den Geist und das Bewusstsein. In seiner kleinsten Dose wirkt es reizend, dann verwirrend und suspendirt dann die Geistesthätigkeit. Hierauf schwin-

det Empfänglichkeit und Mittheilungsfähigkeit der Nerven und die Fähigkeit des Gehirns, Empfindungen wahrzunehmen, mögen sie inneren oder äusseren Ursachen ihre Entstehung verdanken. Es vermindert daher oder hebt die Perception auf, so wie den Schmerz. Ferner schwächt sie die Reflexthätigkeit des Rückenmarkes, jene Fähigkeit, zu Folge welcher das Rückenmark nach irgend einer Veränderung in den Gefühlsnerven die entsprechenden Bewegungsnerven in Thätigkeit setzt, und zwar ganz automatisch und unabhängig vom Willen oder Bewusstsein. Es ist dies dieselbe Kraft, welche in jedem einer Reizung unterliegenden Theile dessen Muskeln zu Contractionen veranlasst. Eine Aufhebung dieser Kraft sichert daher das Aufhören unfreiwilliger Bewegungen und die vollständige Erschlaffung der willkürlichen Muskeln. Treibt man sie jedoch zu weit, so wird auch die Respiration aufgehoben und der Tod erfolgt durch Apnoe. Ueber den Tod durch Chloroform wollen wir später Einiges beifügen.

Es sind noch ein Paar unbedeutendere Facta zu erwähnen, die jedoch werth sind, dass man sie kennt. Nicht alle Theile des Körpers werden in der gleichen Zeit unempfindlich. So fand z. B. Dr. Anstie durch Experimente an Ratten und Mäusen mit Aether, dass die Hinterbeine kraftlos und die Schnauze noch unempfindlich waren, nachdem die Conjunctiva, die Haut der Brust und die vorderen Extremitäten ihre Empfindung und Beweglichkeit wieder erlangt hatten [1]). Gewisse Theile der Haut und des subcutanen Gewebes behalten nach Dr. Anstie ihre Empfindlichkeit mit ungeheuerer Hartnäckigkeit; diese sind: Die Matrix des Nagels an der grossen Zehe, der Rand des Anus und die ganze Haut der Zeugungsorgane. Dies erklärt, warum so häufig während der Chloroformnarcose der Tod aufgetreten ist bei Operationen der Phymosis, Ausreissung des Zehennagels, Exstirpation von Hämorrhoiden etc. Unwillkürlicher Abgang von Urin und Kothmassen während einer verlängerten Narcose ist ein Zeichen von Lähmung des Sympathicus und deutet auf Gefahr.

Die Dosis. — Wenn wir von der Chloroformdosis sprechen, so darf man nicht vergessen, dass es nicht bloss auf die inhalirte Menge ankommt ohne Rücksicht auf die Zeit, sondern auf die Menge, welche zu einer gegebenen Zeit sich im Blute befindet. Man kann die Patienten lange Zeit in der Narcose erhalten und sie auf diese Art ohne Gefahr eine grosse Menge Chloroform inhaliren lassen, während eine kleine Quantität gefährlich werden kann, wenn man sie zu rasch und nicht hinreichend mit Luft ver-

1) Francis E. Anstie, M.D., etc., Stimulants and narcotica, their mutual relations, with special researches on the action of Alcohol, Ether and Chloroform on the vital organism. Lond., 1864, pp. 302—353, ff.

dünnt einathmen lässt. Dr. Snow berechnete, dass etwa 12 Gran Chloroform, die im Blute eines Erwachsenen circuliren, den zweiten Grad der Narcose erzeugen und 18 Gran denjenigen Grad, welcher zum Operiren geeignet ist; etwas mehr als 30 Gran hemmen die Respiration und sechs- oder siebenunddreissig Gran sind hinreichend, die Herzthätigkeit zu unterbrechen. Diese Zahlen beziehen sich auf die Menge, welche wirklich zu einer gegebenen Zeit im Blute circulirt. Man darf ferner nicht vergessen, dass, wenn ein Patient stark mit Chloroform geschwängerte Luft einathmet, die narcotischen Wirkungen noch 20 Secunden fortfahren, sich zu steigern, nachdem mit der Inhalation bereits aufgehört wurde, und zwar in Folge von Absorption der Dämpfe, die sich noch in den Lungen befinden (Dr. Snow). Gewiss ist jedoch, dass bei manchen Individuen viel weniger Chloroform erforderlich ist, um vollständige Empfindungslosigkeit zu erzeugen, als bei Anderen [1]).

Art der Anwendung. — Dr. Simpson, der Vater der Chloroforminhalationen, benützt gar keinen Apparat, sondern nur ein einfaches Tuch; und Verfasser hält nach eigener Erfahrung dieses einfache Verfahren für das besste in allen denjenigen Fällen, in welchen nur leichtere Grade erfordert werden, wie z. B. bei gewöhnlichen geburtshülflichen Vorkommnissen und in Fällen, wo nur Schmerzlinderung und keine tiefe oder protrahirte Narcose nöthig ist. Es ist ebenfalls anwendbar, wenn höhere Grade von Unempfindlichkeit bei grösseren Operationen nöthig sind, vorausgesetzt, dass der Chloroformirende denjenigen Grad von Aufmerksamkeit anwendet, ohne welchen kein vernünftiger Mensch dieses Arzneimittel berühren sollte.

Der Patient sollte liegen. Wenn er sitzt, muss die Stellung jedoch so sein, dass sie die completeste Ruhe gestattet; im Sitzen ist der Patient indess viel schwerer zu chloroformiren, als im Liegen. Man ermuthige ihn, dass er möglichst ruhig sei, dann falte man ein Tuch zusammen, dass es eine Vertiefung bildet, giesse circa 12 Gran Chloroform darauf, halte es etwa 2 Zoll vom Munde des Patienten entfernt und instruire ihn, dass er mit offenem Munde langsam und tief respirire, um möglichst viel von den Chloroformdämpfen einzuathmen. Ist das Chloroform dem

1) Sibson, Med. Gaz., vol. VI. p. 276. — T. Wakley, Lancet 1848, vol. I., p. 19. — Dr. Snow, Med. Times, 31. Aug. 1850; On death from Chloroform, Lond. Journ. of medicine, April 1852; ein Fall von Chloroformtod, Med. Times, 19. Oct., 1852. Vergl. ferner: Lancet, 29. Oct., 1853. — Dr. Crisp, Lancet, 1853, vol. I. — Patrick Black, M. D., How shall we ensure safety in the administration of chloroform? 1855. — John Snow, Further remarks on the cause and prevention of death from chloroform, Lancet, Febr. 1856.

Patienten widerlich, so halte man das Tuch in etwas grösserer Entfernung. Man beginne überhaupt die Narcose ganz allmählich, besonders bei Kindern, um alles Störende, wie das Verfangen, Würgen etc. zu verhüten. Sind die ersten 20 Gran verdunstet, so giesse man dieselbe Menge wieder auf und wiederhole dies so oft, bis der nöthige Grad von Narcose erreicht ist. Sobald das Auge geröthet, matt und nach aufwärts gedreht ist, und Patient kaum antwortet, wenn man ihn anspricht, dann ist der zweite Grad auf seiner Höhe und der dritte im Beginnen.

Setzt man die Inhalation fort, so tritt der Grad tiefen Schlafes und dann vollständige Unempfindlichkeit auf; und kann man, nach Dr. Snow, das Augenlid erheben und die Conjunctiva berühren, ohne dass Blinzeln entsteht, so mag der Operateur beginnen. Es ist nun nicht mehr nöthig, einen so hohen Grad von Narcose auch ferner zu erhalten, denn ist der Kranke gegen den ersten Messerschnitt gesichert, so bleibt er in einem hinreichenden Zustande von Unempfindlichkeit, wenn man ihm von Zeit zu Zeit nur ein Minimum von Chloroform zuführt, so oft nämlich sein Gesichtsausdruck Symptome von Gefühl zeigt. Man mache überhaupt bei protrahirter Anwendung dieses Anaestheticums, wenn der Patient vollkommen narcotisirt ist, Unterbrechungen in den Inhalationen, lasse den Kranken in gewissen Abständen reine Luft einathmen und gebe nur von Zeit zu Zeit wieder Chloroform, wenn sich unter der Hand der Operateurs Reflexerscheinungen einstellen wollen.

Der Werth von Inhalationsapparaten besteht darin, dass das Chloroform gespart und der Operateur in den Stand gesetzt wird, die Dosis zu reguliren, wenn nämlich die Klappen ihre Schuldigkeit thun; allein keine Klappen und keine Maschinerie können ein vernünftiges und behutsames Vorgehen ersetzen. Dr. Anstie, welcher die Inhalation mittelst eines Tuches verwirft, giebt vier Fälle, wo die Patienten fast ums Leben kamen, weil der Apparat seine Schuldigkeit nicht that. Der einfachste Apparat ist Dr. Sibsons Maske. Sie besteht aus einer Nase und Mund bedeckenden Maske aus dünnem und biegsamem Metalle, so dass sie einem Gesicht von jeder Form und Grösse angepasst werden kann. Mit ihr steht ein kleiner Hohlraum in Verbindung, in welchem ein Stück Fliesspapier sich befindet, worauf von Zeit zu Zeit 20 Gran Chloroform gegossen werden. Durch diesen Hohlraum wird bei der Inspiration die über das Fliesspapier streichende und mit Chloroform geschwängerte Luft eingeathmet. Eine Klappe von vulkanisirtem Kautschuk gestattet das Eindringen der Luft, lässt dieselbe jedoch nicht auf dem gleichen Wege ausströmen. Für den Austritt der ausgeathmeten Luft ist eine zweite Klappe vorhanden, welche sich während der Inspiration schliesst. Je nach der Stellung dieser letzteren Klappe kann die athmosphärische Luft ganz frei ohne Chloroform oder in verschiedenen Graden mit

ihm vermischt eindringen. Nach Mathews Verbesserung lässt sich der Hohlraum mit dem Chloroform nach jeder Richtung hin bewegen, so dass das Chloroform nie in den Mund fliessen kann.

Dr. Snow's Inhalator besteht aus Dr. Sibson's Maske und einer doppelten Metallflasche, welche durch ein langes biegsames Rohr mit ihr in Verbindung steht. Die innere Flasche enthält das Chloroform und hat geeignete Oeffnungen für den Luftzutritt, und die äussere Flasche enthält kaltes Wasser, damit die Chloroformdämpfe eine gleichförmige Temperatur behalten.

Ein anderer einfacher, aber sehr guter Apparat lässt sich dadurch herstellen, dass man ein Stück sehr starken Papiers in Form einer Tüte zusammenlegt, an der Spitze eine Oeffnung lässt, nahe der Spitze auf die Innenseite des Papiers ein Stück mit kaltem Wasser befeuchteten Schwammes befestigt und auf diesen das Chloroform giesst. Dr. Skinner hat einen sehr practischen Inhalator construirt, der aus einem Stück dicken Mousselins besteht, welcher auf einen Rahmen gespannt ist [1]).

Die Herren Weiss haben einen Apparat erfunden, mittelst dessen die Luft- und Chloroformmenge regulirt werden kann, und einen anderen mit dem Operationstische in Verbindung stehenden, welcher eine Vergeudung des Chloroform, so wie zu grosse Dosen verhüten soll. Nach Dr. Anstie's Beschreibung trägt er jedoch nichts zur Wahrung des Patienten bei.

Will man jedoch irgend einen Apparat anwenden, so benütze man den Clover's. Derselbe besteht aus einem Mundstücke mit Platten, durch welche atmosphärische Luft beliebig eingelassen werden kann, und ist durch ein langes elastisches Rohr mit einem grossen Kautschukballon verbunden, welchen der Chloroformirende über den Rücken hängt. Dieser Ballon enthält Luft, welche bereits mit Chloroformdämpfen in bestimmten Verhältnissen imprägnirt ist. Ein Blasebalg, welcher 1000 Cubikzoll Luft fasst, entleert seinen Inhalt durch eine Büchse, in welche mit einer graduirten Spritze 40 Gran Chloroform gegeben wurden; diese Quantität giebt 45 Cubikzoll Chloroformdämpfe oder $4^1/_2$ Procent an die in dem Ballon enthaltene Luft ab. Anfangs öffne man die Klappen, so dass auch diese Dämpfe noch weiter diluirt werden [2]).

Dem Anfänger dürften folgende Winke von Nutzen sein: Man bringe das Chloroform nicht mit den Lippen in Berührung, da sonst Blasen entstehen. Wird ein Patient chloroformirt, so soll er mindestens zwei Stunden vorher nichts gegessen haben. Diese Vorsicht kann das lästige Erbrechen verhüten. Man chloroformire

1) Obstetr. Trans.. vol. IV. p. 116.
2) Vergl. Notices of surgical instruments by James R. Traer, Med. Times and Gaz., 9. Aug. 1862.

den Kranken, bevor man ihn auf den Operationstisch bringt, damit er keine Vorbereitungen, Messer u. dergl. sieht. Diese humane Vorsorge ist besonders zu berücksichtigen bei furchtsamen Patienten. Man bringe den Kranken auch in bewusstlosem Zustande wieder zu Bett. Man übereile die Chloroformirung nicht, denn es lässt sich leichter eine vollständige Unempfindlichkeit gegen den Schmerz erzielen und jede unwillkürliche Bewegung verhüten, wenn die Chloroformdämpfe Zeit haben, alle Capillaren zu durchdringen und alle peripherischen Nerven zu betäuben. Dr. Snow macht die sehr schätzbare Bemerkung, dass Unempfindlichkeit gegen den Schmerz sich ohne hochgradige und gefährliche Narcose der Nervencentra nicht durch rasches Vorgehen erzielen lasse. Die Inhalation sollte wenigstens 4 bis 7 Minuten währen, bevor der dritte Grad der Narcose erreicht ist, und dann braucht es gewöhnlich noch eine weitere Minute, bevor man mit der Operation beginnen kann — also im Ganzen acht Minuten. Das laute Sprechen und die gewaltthätigen Bewegungen eines Chloroformirten sind keine allarmirenden Symptome, jedoch das Gegentheil davon; denn es zeigt, dass das Chloroform noch keine gefahrdrohende Wirkung gezeigt habe, und dass noch eine leichte Steigerung der Narcose nöthig ist, bis der nächste Grad eintritt.

Bei jeder Operation muss die Chloroformanwendung einem verlässlichen Assistenten übertragen werden, dessen einzige Aufgabe es ist, die Narcose zu überwachen, indem er mit dem Auge die Respiration und mit dem Finger den Puls controlirt.

Diejenigen Patienten, auf welche das Chloroform am bessten und sichersten einwirkt, sind Gebärende und kleine Kinder, bei welchen es kaum jemals psychische Erregungen oder körperlichen Widerstand verursacht; man erzielt auch Immunität gegen Schmerz durch schwächere Narcose der Nervencentra, als bei Erwachsenen. Nicht so gut wirkt es bei grösseren Kindern. Sehr alte Individuen brauchen lange, bis sie nach der Inhalation wieder zum Bewusstsein kommen. Je schwächer ein Patient ist, desto rascher und angenehmer wirkt gewöhnlich das Chloroform; ist der Kranke jedoch sehr kräftig und robust; so tritt gern im zweiten Stadium der Narcose bedeutende psychische Erregung auf und im dritten heftiges Sträuben oder Muskelstarre. Manche Patienten halten Sekunden lang den Athem zurück; diese sollten bei der ersten tiefen Inhalation nur reine Luft einathmen.

Die Fälle, in welchen Chloroforminhalationen von Nutzen erscheinen, sind: Jede mit Schmerz verbundene chirurgische Manipulation; hier scheint das Chloroform den Patienten nicht bloss bewusstlos zu machen, sondern auch, indem es jede Einwirkung auf den Geist verhindert, den deprimirenden Einfluss auf den Körper zu neutralisiren. Um den Schmerz während sowohl, als nach einer Operation zu beruhigen; gegen den Schmerz

und Shock durch traumatische Verletzungen; bei der chirurgischen Untersuchung und nachfolgenden Einrichtung von Fracturen; zur Erleichterung bei Reduction von Hernien und Verrenkungen und des Catheterisirens, und endlich zur Entdeckung fingirter Krankheiten. Dies sind die hauptsächlichsten chirurgischen Fälle. Seine Vorzüge beschränken sich jedoch nicht bloss auf Unterdrückung des Schmerzes, sondern es ist viel Grund zur Annahme vorhanden, dass bei seiner Anwendung die Operationen auch eine geringere Mortalität aufweisen; es setzt den Operateur in den Stand, mit grösserer Ruhe zu verfahren; es beseitigt die Scrupel der übermässig sittsamen Frau, welcher die Blossstellung furchtbarer ist, als der Schmerz durch das Messer, und verhütet den Widerstand furchtsamer und unruhiger Patienten.

In der Militairchirurgie hat es ganz besondere Vortheile. Bei langdauernden Untersuchungen, sagt Dr. Macleod[1]), welche zuweilen nöthig sind, um fremde Körper zu extrahiren, verhütet es nicht allein den Schmerz, sondern verhindert auch die unwillkürliche Contraction der Muskeln, welche ausserdem sowohl der Aufsuchung, als auch dem Ausziehen grosse Hindernisse in den Weg legen würden. Auch in der Feldpraxis, wenn während eines allgemeinen Kampfes in rascher Reihenfolge eine grössere Anzahl von Verwundeten kommen, um operirt zu werden, wird den wackeren Soldaten, welche warten müssen, bis an sie die Reihe kommt, der deprimirende Eindruck erspart, welchen die Schmerzensrufe ihrer Kameraden während der Operation ausserdem auf sie ausüben würden.

Bei kleinen Kindern lässt sich Manches bei Chloroformanwendung mit der grössten Accuratesse ausführen, was ausserdem nur mangelhaft oder wohl auch gar nicht zu bewerkstelligen wäre. Nehmen wir z. B. eine Wunde der Lider oder Brauen, welche, wenn man sie nicht ganz sorgfältig näht, mit Gewissheit eine garstige Narbe, oder Inversion oder Eversion und beständiges Thränenfliessen zu Folge hat. Durch ein wenig Chloroform werden nicht nur der Schmerz und Schrecken der Verletzung und der durch das Nähen verursachte heftige Schmerz gebannt, sondern auch das Sträuben des kleinen Patienten, welches kein ruhiges und genaues Anpassen der Wundränder gestatten würde; der Patient schläft ruhig während des ganzen Vorganges und wacht bald ruhig auf, ohne irgend welche üble Folgen. Verfasser wandte tagtäglich während 14 Tagen bei einem vierjährigen Knaben, welcher sich heftig verbrannt hatte, Chloroform an, um das heftige Schreien und Sträuben beim Verbandwechsel zu verhüten. Es tra-

1) G. H. B. Macleod, M. D., F. R. C. S., Notes on the surgery of the war in the Crimea. Lond., 1858.

ten nicht die geringsten üblen Folgen ein. Das Kind schlief, während der Verband erneuert wurde, und wachte ganz munter wieder auf.

Die Verwendbarkeit des Chloroforms beschränkt sich jedoch nicht auf die chirurgische Praxis. In der Geburtshülfe lassen sich die Beschwerden und Krämpfe der früheren, so wie die Schmerzen der letzten Stadien ebenso, wie die Angst und Furcht durch Anwendung des Chloroforms der Art beruhigen, dass Frauen, welche nicht so begünstigt und gesund sind, um es entbehren zu können und jemals seine Wohlthat empfunden haben, bei einer folgenden Entbindung es nie mehr entbehren mögen. In gewöhnlichen geburtshülflichen Fällen treten die günstigen Wirkungen des Chloroforms schon bei den kleinsten Dosen auf, ohne dass man kaum den ersten oder zweiten Grad der Narcose überschreitet, und ohne die mindeste augenblickliche Gefahr oder späteren üblen Folgen auf Mutter oder Kind [1]). Bei geburtshülflichen Operationen ist seine Wirkung eine wunderbare und nicht der geringste glückliche Umstand ist es, dass es so gut, wie Opium wirkt. In der allgemeinen Medicin ist seine Verwendung eine ausgedehnte, wenn auch vielleicht nicht so ausgedehnt, als Verfasser in den früheren Ausgaben dieses Werkes gehofft hatte. So sagt er z. B. in der letzten Ausgabe: „Man kann im Allgemeinen sagen, dass es vollkommen und mit einem Male das leistet, was durch Opium in einer oder zwei Stunden sich allmählich erzielen lässt. Ferner hat es die glückliche Eigenschaft, dass es so rasch und vollständig aus dem Systeme ausgeschieden wird, dass in den meisten Fällen keine üblen Nachwehen auftreten, wie z. B. eine Unterdrückung von Secretionen, welche man dem Opium mit Recht oder Unrecht so oft zur Last gelegt. Dieses Mittel findet daher seine Anwendung bei heftigen Schmerzen und Krämpfen, besonders bei Kolik, Krampfasthma und Krampfhusten, Dyspnoe, Dysurie, Dysenterie, Dysmenorrhoe und fast jedem mit δυς zusammengesetzten Leiden, so wie bei Hysterie und Convulsionen, welche nicht von Hyperämie der Nervencentra abhängen. Bei heftiger Kolik der Kinder z. B. wird der vernünftige Arzt den Patienten sich nicht zu Tode schreien lassen, während er auf die Wirkung seiner Mittel wartet, sondern wird durch Chloroforminhalationen den Schmerz stillen, welcher eben das gefährliche Element ist, und dann in aller Ruhe die Ursachen der Krankheit radical beseitigen.

Weitere Erfahrung veranlasst den Verfasser zu der Bemer-

1) Verfasser arbeitet an einem „Versuche über die Ursachen und Arten der Geburtsschmerzen und deren Verhütung," welchen er bald zu veröffentlichen hofft.

kung, dass zwar seine frühere Ansicht in Bezug auf Fälle von plötzlicher schmerzhafter Erkrankung bei vorher gesunden Individuen fest steht, dass jedoch trotzdem das Chlorofom nicht immer rasch eliminirt wird und oft Uebelkeit, Kopfschmerz und Fieberhaftigkeit zurücklässt, welche seine Anwendung bei Krebs, Neuralgie und Dysmenorrhoe, in welchen Verfasser dies Anaestheticum versucht hat, minder vortheilhaft erscheinen lässt, und für welche daher Aether und Kampfer F. 206, vorzuziehen sind. S. Tetanus.

Fälle, in welchen das Chloroform nicht verwendbar ist. — Man hält es gewöhnlich nicht für passend, das Chloroform bei der Cataractextraction an älteren Individuen anzuwenden, und zwar aus zweierlei Gründen. Für's erste desshalb nicht, damit nicht durch das oft nachfolgende Erbrechen der ganze Inhalt des Bulbus sich entleere. Haynes Walton hat jedoch gezeigt, dass dieser üble Zufall sich verhüten lässt, wenn man einen gewissen Grad von Druck auf die Lider mittelst Pflasterstreifen anwendet. Ein anderer Einwurf von ernsterer Bedeutung ist der Appetitverlust und die Verdauungsstörung, welche das Chloroform bei älteren Personen verursachen kann.

Bei Operationen an den Kiefern und am Schlunde ist keine ernste Gefahr vorhanden, dass das Blut in die Glottis gelangen und den Patienten ersticken könnte, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, den Kopf des Kranken wiederholt nach der Seite zu wenden, damit das Blut freien Abfluss hat. Man chloroformire den Patienten vor solchen Operationen bis zur vollständigen Narcose und erhalte ihn so gut als möglich darin durch gelegentliche Inhalationen mittelst eines mit kaltem Wasser befeuchteten Schwammes, auf welchen man die 20 Gran Chloroform geträufelt hat. Zu den Fällen, in welchen das Chloroform nach allgemeinen Regeln nicht ohne Bedenken zu reichen ist, gehören chronische organische Hirnerkrankung, Atrophie oder Dilatation des Herzens und Störung des Lungenkreislaufs.

Da jedoch der Shock einer Operation an und für sich solchen Patienten äusserst furchtbar ist, so bleibt die Frage offen, ob eine vorsichtige Anwendung dieses Anaestheticums nicht die Gefahr verringere, anstatt sie zu steigern. Epileptische Patienten bekommen gern während der Chloroformeinathmung ihre Anfälle. Man chloroformire eine Frau nie ohne Zeugen. Ferner sollte es Niemand an sich selbst versuchen, noch auch unnöthiger Weise anwenden. Ist der Schmerz erträglich und nicht nachtheilig, so lasse man ihn ertragen.

Zufälle durch Chloroform. — Der gewöhnlichste ist das Erbrechen, welches jedoch nur von sehr geringen Folgen ist. Tritt es während des Inhalirens auf, so neige man den Kopf des Patienten zur Seite, damit die erbrochenen Massen abfliessen können, kommt es jedoch später und in belästigender Weise, so kann

man Brandy und Sodawasser oder ein Aperiens geben. Wenn den Kranken friert, so hülle man ihn warm ein. Ist der Kranke ein Erwachsener und vor Allem schon in hohem Alter, so kann das Chloroform mehrere Stunden brauchen, bis es eliminirt wird, kann Uebelkeit und Schwindel erregen und den Kranken durch seinen Geruch und Geschmack unangenehm afficiren. Vorheriges Fasten wird das Erbrechen vermindern, doch nicht unfehlbar bei Allen verhüten, da es entweder ein eliminatorischer Act ist, um das Blut zu reinigen, gleich dem Erbrechen am Tage nach Excessen in Baccho, oder auch gleich der Seekrankheit seine Ursache in Ernährungsstörung des Gehirns hat.

Tod durch Chloroform. — Dass ein so mächtiges Agens im Stande sei, das Leben zu vernichten, ergiebt sich als eine selbstverständliche Sache aus den bereits gegebenen Details. Die Art und Weise, in welcher das Leben erlischt, und welche ein Gegenstand vielfacher Controverse gewesen, ist in verschiedenen Fällen nicht immer dieselbe.

Erstens kann das Chloroform tödten durch Apnoe oder Suffocation, durch Hemmung des Blutkreislaufes durch die Lungen, durch derartige Veränderung des Blutes in seiner Qualität, dass die Lungencapillaren es nicht durchlassen, oder durch Einwirkung auf die Medulla oblongata, wodurch der Reflexact der Inspiration unterdrückt wird. Diese Todesart scheint oft bei Thieren vorzukommen, welche versuchsweise getödtet wurden, zuweilen auch bei Menschen. Möglicher Weise kann durch concentrirte Chloroformdämpfe auch ein Glottiskrampf erzeugt werden. In einem solchen Falle würden die Symptome sein: Hyperämie des Kopfes und Gesichtes, hervorstehende Augen, turgescirende Venen, convulsivische Zuckungen, vergebliche Versuche, die Brust zu erweitern, welchen ein Gefühl von Erschütterung und ein unwiderstehlicher Drang, sich gegen weitere Inhalationen zu sträuben, vorhergeht. Nach dem Tode findet man Congestion der Lungen und Ueberfüllung des rechten Herzens.

Dr. Chapman[1]) hat ein äusserst interessantes Experiment verzeichnet, in welchem das überfüllte und regungslose Herz einer durch Chloroform getödteten Katze durch Blutverlust wieder zu schlagen anfing — es war nämlich die Aorta und Pulmonalarterie durchschnitten worden — und $1^1/_2$ Stunden lang fortschlug. Daraus geht hervor, dass dieses Herz still stand, weil es überfüllt und nicht im Stande war, das Blut durch die Lungen zu treiben, und dass es nicht eigentlich gelähmt war.

Zweitens unterliegt es jedoch keinem Zweifel, dass Chloroform einen Menschen gewöhnlich durch Syncope tödtet, d. h. durch

1) How Chloroform kills, Med. Times, 18. Oct. 1850.

Lähmung des Herzens, und die Reihe der Symptome ist gewöhnlich diese: Patient richtet sich mit einem Male auf und schlägt um sich, sein Gesicht ist todtenblass und die Glieder schlaff, die durchschnittenen Arterien hören auf zu bluten, man fühlt keinen Puls und keinen Herzschlag mehr, die Respiration wird langsam und keuchend, und nach einer halben Minute oder etwas mehr ist Alles vorüber.

Von den tödtlichen Ausgängen dieser Categorie können wir kein besseres Beispiel geben, als das folgende. Ein 73 jähriger Mann mit intermittirendem Pulse wurde 6 oder 8 Mal zum Zwecke der Lithotripsie chloroformirt. Am 4. Decbr. 1851 wurde er wieder chloroformirt und verfiel während der Operation in eine hochgradige Ohnmacht, von welcher er sich jedoch noch vor dem Ende der Operation wieder erholte. Wenige Minuten später hatte er eine allarmirende Syncope, wie wir sie eben beschrieben. Trotzdem wurde Patient am 15. und 19. Decbr. wiederholt chloroformirt von Dr. Snow, welchem seine grosse Erfahrung nicht zuliess, schlimme Folgen zu anticipiren. Am 15. September 1852 ergab sich der Anlass zu einer anderen Operation. Dr. Snow chloroformirte wieder. Patient wurde in 3 oder 4 Minuten unempfindlich ohne vorausgegangene gewaltsame Reactionserscheinungen. Die Operation wurde begonnen. Man gab 2 oder 3 Mal eine kleine Dosis Chloroform, um die Narcose zu unterhalten. Nach wenigen Minuten starke Blässe der Lippen und des Gesichtes, doch unmittelbar darauf Röthung des Gesichtes und Symptome, als fühle der Kranke die Schmerzen der Operation. Hierauf wurde abermals etwas wenig Chloroform gereicht, doch stark mit atmosphärischer Luft verdünnt. Nach 2 oder 3 Inspirationen hörte jedoch die Respiration auf. Es schien, als hielte der Kranke, wie es zuweilen vorkommt, ein wenig den Athem an; man konnte indessen keinen Puls mehr fühlen. In wenigen Secunden kam eine tiefe Inspiration, einige wenige rasche, aber schwache Herzschläge liessen sich vernehmen; es folgten in Intervallen von etwa 15 Secunden ein oder zwei sehr leise Inspirationen, und Patient war todt. Man machte vergebens kalte Begiessungen und leitete die künstliche Respiration ein. Bei der Section fand man das Herz gross, weich, zerreiblich und im Zustande fettiger Degeneration.

Dass der Tod in diesem, wie in anderen ähnlichen Fällen durch Lähmung des Herzens und nicht durch Erstickung eingetreten, wurde von dem verstorbenen Dr. Snow klar nachgewiesen. Er zeigte, dass der Tod durch reine Erstickung nie so rasch erfolgt, wie der Chloroformtod; dass in Todesfällen aus Luftmangel das Herz noch einige Minuten zu schlagen fortfährt, nachdem das Athmen bereits aufgehört, während — und dies ist wichtig — in den meisten Fällen von Chloroformtod das Athmen fortdauerte, bis der Puls still stand, und oft auch noch darüber währte;

dass Patienten das Chloroform ohne Sträuben bis zum Augenblicke des Todes eingeathmet, und dass plötzliches Erblassen in solchen Fällen eine häufigere Erscheinung ist, als Turgescenz des Gesichtes, obwohl keines von beiden mit Lähmung des Herzens unverträglich ist. Verfasser kann noch hinzufügen, dass in dem einzigen Falle, in welchem, so lange er Chloroform anwendete, allarmirende Symptome auftraten, die Patienten später über unverkennbare Symptome von Syncope klagten — fixen Schmerz, grosse Oppression und ein Gefühl von Schwere in der Herzgegend.

Drittens kann Chloroform den Tod verursachen durch Sidération, wie die Franzosen sagen, d. h. durch plötzliche Vernichtung des Nervenlebens im Gehirn und Rückenmarke. Die Syncope kann daher durch den Zustand des Gehirns verursacht werden und nicht bloss durch die directe Einwirkung auf das Herz. Dass das Gift auf die Nervencentra schädlich einwirkt, geht aus der Natur der Sache und aus dem Erbrechen hervor.

Beim Chloroformiren ganz kleiner Kinder hat Verfasser zuweilen Schielen und Blauwerden der Lippen und Neigung zu Convulsionen bemerkt.

In einer unbestimmten Anzahl von Fällen mag das Chloroform auch die allgemeine Erschöpfung gesteigert haben, wodurch die Patienten in Folge des Shocks der Operation erlagen.

Alles dies hilft jedoch nur die Thatsache bestätigen, dass in der unendlich grösseren Anzahl von Fällen der Tod beim Menschen durch directe Lähmung des Herzens erfolgt.

Ein bemerkenswerther Umstand ist die anscheinende Launenhaftigkeit dieses Zufalles. Man hat vermuthet, dass in manchen Fällen das Chloroform nicht rein gewesen. Dies ist jedoch nicht bewiesen [1]).

In anderen Fällen soll das Herz des Patienten schlaff oder fettig entartet gewesen sein, in den meisten Fällen fand man jedoch das Herz nach dem Tode ganz gesund.

In anderen Fällen wurde der Umstand beschuldigt, dass man das Chloroform in einem Tuche und nicht mit einem Inhalationsapparate gab. Verfasser steht jedoch nicht an, zu behaupten, dass wenn der Chloroformirende ein Auge auf die Respiration heftet und einen Finger auf den Puls setzt, ein Tuch ganz eben so sicher als ein Inhalator ist, ja wohl noch sicherer, vorausgesetzt, dass nur wenig Chloroform auf ein Mal auf das Tuch geträufelt wird.

In wieder anderen Fällen wurde behauptet, die Chlorofor-

1) Auf dem Continent wurden in jüngster Zeit mehrfach üble Zufälle selbst Tod durch Chloroformiren beobachtet, und nachgewiesen, dass das verwendete Chloroform unrein war.

mirung sei übereilt oder leichtsinnig gehandhabt worden. Dies mag richtig sein. Der Chloroformirende braucht nur durch die Dauer des zweiten oder Intoxicationsstadiums gelangweilt auf einmal zu viel Chloroform zu reichen, und das Herz steht still.

Die Section bietet bei an Chloroformtod Gestorbenen keine characteristischen Erscheinungen. Man fand die Blutkörperchen am Rande gekerbt und geschrumpft; dies ist jedoch nicht immer der Fall; auch ist nicht nachgewiesen, dass es nur nach Tod durch Chloroform vorkommt. Es wurde nichts constantes in Bezug auf Färbung des Blutes oder auf Congestion des Gehirnes, der Lungen oder anderer Organe gefunden. In den ersten Jahren der Chloroformanwendung suchte man zu beweisen, dass der Tod von fettiger Degeneration des Herzens abhängig sei: es konnte keine bequemere, aber auch nichtigere Theorie geben. Der einzige, daraus zu ziehende Schluss war der, dass Jedermann, ohne es zu wissen, ein Fettherz haben könne und dass man daher das Chloroform nie ohne diejenige Vorsicht anwenden dürfe, welche erforderlich ist, wenn man mit Bestimmtheit weiss, dass das Herz in einem Zustande der Degeneration sich befindet. Die Wahrheit liegt, wie immer, mitten inne: Ein wenig Chloroform wird auch von einem kranken Herzen ertragen, während viel Chloroform selbst das gesündeste Herz zum Stillestehen bringt.

Man muss einräumen, dass die Bedingungen, unter welchen eine mässige Dosis Chloroform das Herz lähmt, nicht bekannt sind; und dass wir, wenn wir Alle mit der nöthigen Vorsicht verfahren, kein Recht haben, einen Collegen zu tadeln, wenn er das Unglück hat, einen Patienten durch Chloroform zu verlieren.

Dieselbe anscheinende Launenhaftigkeit findet man jedoch auch bei vielen anderen Fällen plötzlichen Todes. Wir wissen nicht immer, warum zur gegebenen Zeit ein erweichtes oder dünnes Herz plötzlich still steht, aber wir wissen genug, um auf unserer Hut zu sein.

Vor Allem soll es daher unsere Aufgabe sein, durch die kleinste Quantität den grössten Erfolg zu erzielen und jede plötzliche Steigerung zu vermeiden; dann Alles zu beseitigen, was die Herzthätigkeit stören könnte, und hier vor Allem geistige Aufregung. Die sitzende Stellung ist zu vermeiden. Patient befinde sich möglichst in derselben Lage, als wenn er sich zum Schlafe niederlegen wollte. Eine Stunde vorher gebe man etwas gute Suppe und unmittelbar vor der Opperation etwas Brandy. Man vermeide Erkältung und starken Blutverlust bei langen Operationen. Die Luft, welche der Patient athmet, sei rein, und ist der Puls sehr weich und der Herzimpuls schwach, und leidet Patient bei leichter Anstrengung an Dyspnoe, so thut man gut, nur so viel Chloroform zu geben, als nöthig ist, die psychische Unruhe zu bekämpfen und auf eine vollständige Narcose zu verzichten.

Die Zeichen der Gefahr bei protrahirter Narcose sind: (a) langsame Respiration oder oberflächliches, rasches und schwaches oder intermittirendes Athmen, (b) dilatirte Pupille, (c) sehr schwacher oder intermittirender Puls. Die Mittel sind: Beseitigung des Chloroforms, Oeffnung der Thüren und Fenster, Bespritzen des Gesichtes mit kaltem Wasser und Reizmittel durch Mund oder Rectum gegeben. Angenommen es zeigen sich die Symptome von Herzlähmung, dann ziehe man neben Anwendung obiger Mittel die Zunge hervor, damit die Glottis frei werde, leite die künstliche Respiration nach Sylvesters Methode ein, oder durch Einblasen von Luft in die Lungen von Mund zu Mund und durch Leerung derselben durch Druck auf den Thorax, oder durch einen galvanischen Apparat, indem man einen Pol auf den Hals, den anderen auf das Zwerchfell oder das Herz selbst setzt, mittelst Einstechens einer feinen Nadel, welche letztere Procedur man jedoch vorsichtig und nur kurze Zeit in Anwendung bringen darf. Ist die Respiration wieder hergestellt, so ist das Uebrige eine Sache der Zeit und der Reizmittel. Dr. Chapman's Experiment, in welchem das ausgedehnte Herz eines Thieres durch Blutverlust wieder zu schlagen anfing, leitet auf die Indication, die Jugularvene zu öffnen und etwas Blut zu entziehen, besonders wenn das Gesicht turgescent ist. Dr. Sibson sprach sich Verfasser gegenüber dahin aus, dass es nützlich wäre, in eine zum Herzen führende Vene eine reizende Flüssigkeit zu injiciren. Das Herz schlägt lange Zeit im warmen Wasser und eine Einspritzung von warmem Wasser mit etwas Salz oder von reinem, frischem Blute aus den Venen eines Assistenten möchte ein wünschenswerthes Experiment sein.

Die Zahl der constatirten Fälle von Chloroformtod, welche das Comité der köngl. medicinisch-chirurgischen Gesellschaft (in London) gesammelt hat, beträgt 321, wahrscheinlich umfasst diese Zahl jedoch nicht mehr als $^2/_3$ der wirklich vorgekommenen Fälle. Es ist ein statistischer Missbrauch, aus den uns bis jetzt zu Gebote stehenden Daten auf die Summe von Gefahr zu schliessen, welche irgend ein Patient laufen kann. Diese Schlussfolgerung lässt sich nur ziehen, wenn man die Qualität des Chloroforms, die Menge, die man in einer gewissen Zeit verbrauchte, den Geistes- und Körperzustand des Patienten, die Aufmerksamkeit und Gewandtheit des Chloroformirenden und die Geduld des die Operation ausübenden Chirurgen in Rechnung bringt; denn ist letzterer sehr eilig und sieht öfters auf die Uhr, und fasst der Chloroformirende diesen Wink auf und steigert plötzlich die Chloroformgabe, so ist der Kranke in drohender Gefahr.

Hat das Chloroform im Allgemeinen die Mortalität nach Operationen vermehrt? Dr. James Arnott versichert, dass seit der Einführung des Chloroforms und in Folge seiner Anwendung die Sterblichkeit nach Amputationen von 21

auf 34 Procent gestiegen sei. Die Untersuchungen des Comités der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft bestätigen jedoch die früheren Aufstellungen von Fenvick und Coates, dass das Chloroform die Sterblichkeit nach Operationen nicht vermehrt habe.

Das Chloroform gegenüber anderen Anaestheticis. — Es erübrigt noch die Untersuchung, ob für das Chloroform ein Substitut zu finden, oder ob eine Combination desselben mit anderen Anaestheticis ebenso wirksam und sicher sei. Aether ist viel weniger angenehm, als Chloroform, reizt die Luftwege mehr und ist viel öfter von Kopfschmerz und anderen unangenehmen Symptomen gefolgt, von welchen der hartnäckige Geschmack und Geruch desselben beim Athmen nicht das Geringste ist. Er ist weniger rasch in seiner Wirkung, und daher weniger practisch. Er hat jedoch die wichtige Eigenschaft, dass er die Herzthätigkeit nicht nur nicht zu deprimiren, sondern zu erhöhen scheint, selbst wenn seine Anwendung lange dauert: wenn er den Tod herbeiführt, so erfolgt dieser auch thatsächlich nicht durch Lähmung des Herzens, sondern durch Aufhebung der Respiration. Er soll vollständigere und vollkommenere Muskelerschlaffung hervorrufen, als das Chloroform, so dass er also bei Hernien, Verrenkungen und Krämpfen vorzuziehen wäre. Es dürfte daher geeignet sein, in Fällen, wo die Integrität des Herzens zweifelhaft ist, den Aether anzuwenden. Verfasser wendet in der Geburtshülfe gewöhnlich eine Mischung von Aether und Chloroform zu gleichen Theilen an; vielleicht ist jedoch eine Mischung von 1 Theil Alkohol, 2 Theilen Chloroform und 3 Theilen Aether, wie sie Dr. G. Harley vorschlug, die vortheilhafteste, da sie gleichmässig verdunstet. Der Liquor Hollandicus, so genannt, weil er von holländischen Chemikern 1795 dargestellt wurde, gleicht dem Chloroform in seiner allgemeinen Wirkung und wirkt nur halb so kräftig oder rasch. Er ist schwer zu bekommen. Auf Anwendung von gleichen Theilen Alkohol und Chloroform trat in America der Tod ein. Das Amylen wurde von Dr. Snow in 238 Fällen angewendet: seine anaesthesirende Eigenschaft war befriedigend und nur in zweien von diesen 238 Fällen trat Erbrechen auf, während bei Chloroform in 22 von 100. Sein Geruch ist jedoch abscheulich, und in zweien dieser 238 Fälle führte es den Tod herbei. Carboneum bisulphuratum ist ein wirksames, aber unsicheres und unangenehmes Agens.

Dr. H. Bigelow aus Boston exstirpirte eine Brust mit Hülfe von 60 Quart Stickstoffoxydulgas, welche in 6 Minuten consumirt wurden und vollkommene Unempfindlichkeit erzeugten[1]).

F. 206 ist eine Composition, welche Verfasser stets in Fäl-

1) Vergl. Med. Chir. Trans., vol. XLVII. — Chapman, Westminster Review, Jan. 1859. — Austie, Op. cit. — Kidd, On anaesthetics etc.

len verschreibt, wo ein kräftiges narcotisches Reizmittel wünschenswerth erscheint. Zwei Drachmen Campher in einer Unze Aether gelöst, bilden eine Flüssigkeit, welche in kleinen Quantitäten auf ein Tuch geträufelt und inhalirt bei nervösem Kopfschmerz, Subraorbital- und anderen Neuralgien, Kolik, Gebärmutterkrämpfen während der Schwangerschaft etc. gute Dienste leisten.

Mittel zur Hervorrufung örtlicher Anaesthesie. — Ein Mittel zu finden, welches geeignet wäre, denjenigen Theil, an welchem operirt werden soll, vollkommen unempfindlich zu machen, ohne jedoch das Gehirn in seiner Thätigkeit zu stören, war schon längst der allgemeine Wunsch. Dr. Sibson machte zu diesem Zwecke ungemein viele Versuche und fand, dass die kräftigsten Präparate von Opium, Aconit, Belladonna, Tabak und indischem Hanf auf die menschliche Haut angewendet keine irgend genügende Unempfindlichkeit hervorbringen, und obwohl das Acidum borussicum auf das Zahnfleisch aufgetragen und das Chloroform continuirlich auf die Haut applicirt eine gewisse Betäubung hervorrufen, so sind sie doch nicht im Stande, eine Operation mit dem Messer oder das Ausziehen eines Zahnes schmerzlos zu machen. Galvanismus und Electricität wurden versucht, aber als ungenügend befunden, und Dr. Richardson versuchte mit sehr ungenügendem Erfolge eine Combination von narcotischen Mitteln mit dem Galvanismus. Creosot beruhigt cariöse Zähne und Acidum carbonicum die Oberfläche von schmerzhaften Geschwüren. Auch eine kleine Quantität Chloroform in einem Löffel über dem Lichte verdunstet stillt den Schmerz eines Geschwüres. Das wirksamste örtliche Anaestheticum jedoch, das wir gegenwärtig kennen, ist

intensive Kälte, deren Eigenschaften Dr. James Arnott gründlich untersuchte. Verfasser hat dessen Anwendungsart kennen gelernt und verfährt selbst folgendermassen:

Man mache etwa $^1/_4$ Pfd. Eis ganz klein, indem man es in einen leinenen Sack bringt und mit einem Hammer oder flachen Stück Eisen zerschlägt. Der Inhalt dieses Sackes wird nun auf einen grossen Bogen Papier aufgeschüttet, die nicht verkleinerten grösseren Stücke Eis mit einem Falzbein daraus entfernt und dann gepulvertes Salz in der Hälfte des Gewichtes rasch damit vermischt. Geht die Mischung nicht schnell vor sich, so wird die Masse theilweise in Klumpen zusammenfrieren. Man bringt hierauf diese Masse in ein Netz von dünner Gaze, und sobald die Einwirkung des Salzes auf das Eis sich durch Abtropfen ankündet, ist die Mischung zum Gebrauche fertig. Der zu betäubende Theil wird in horizontale Lage gebracht und dann das Netz mit der Kältemischung darauf gelegt; man muss letzteres jedoch alle drei bis vier Minuten etwas lüften, um seine Einwirkung zu überwachen und auszugleichen. Um das Abfliessen der Salzflüssigkeit zu verhindern, hält man einen Schwamm unter. Der ganze Pro-

cess erfordert etwas Gewandtheit, welche man sich jedoch durch zwei oder drei Versuche leicht aneignet.

Bei geeignetem Verfahren wird die Haut unmittelbar blass und starr, ohne dass jedoch Patient ein unangenehmes Gefühl hätte. Allmählich steigert sich die Kältewirkung, die Haut schrumpft zusammen, bekommt eine eigenthümliche talgigte leichenähnliche Blässe, wird vollkommen unempfindlich und starr. Dr. Arnott glaubt, dass bei länger dauernder Anwendung des Eises das Fett gefriert. Verfasser hat sich vielfach überzeugt, dass dieser Vorgang ein ganz rascher und schmerzloser ist, und wird der betreffende Theil, nachdem die Kältewirkung vorüber ist, mit kaltem oder mit Eis gemischtem Wasser gebadet, oder mit einer Eisblase bedeckt, so tritt nur sehr geringe Entzündung, vielleicht etwas Röthe auf.

Es ist keine Frage, dass bei unvernünftig langer, nämlich ein- oder zweistündiger Anwendung der Kälte, oder wenn unvorsichtiger Weise zu bald darauf Wärme in Anwendung kommt, dieselben Folgen auftreten können, wie die auf pag. 204 im Cap. über die Wirkungen der Kälte beschriebenen, besonders wenn Patient von schwacher Constitution ist. Eine mässige und vernünftige Anwendung der Kälte hat jedoch nicht die mindesten üblen Folgen und scheint den Heilungsprocess zu beschleunigen.

Sie erscheint als örtliches Anaestheticum vollkommen ausreichend und passt ganz gut für die kleineren Operationen, wie z. B. bei kleinen Geschwülsten, Abscessen, Warzen, eingewachsenen Nägeln an den Zehen, Fisteln, Hämorrhoidalknoten, Varicen, die Anwendung des Glüheisens, die Bildung von Fontanellen und dergl. Für ausgedehntere und tiefer eingreifende Operationen, so wie auch für solche, die eine vollkommene Ruhe erfordern, ist sie unzureichend.

Ausser ihrer Anwendung als Anaestheticum vor Operationen wurde die Kälte auch benützt, um Krebse und Naevi in ihrem Wachsthum aufzuhalten und den Schmerz von Carbunkeln, Furunkeln, Gicht und Neuralgien zu besänftigen. Verfasser hat sie auch bei Panaritien angewendet; sie besänftigte wohl den Schmerz, vermochte jedoch die Eiterbildung nicht zu verhindern.

Bei Anwendung einer Kältemischung auf geschwürige Flächen kann man sich eines dünnen Kautschukbeutels oder eines Darmes bedienen. Zahnärzte wenden eine Modification des von Dr. James Arnott erfundenen Processes an, indem sie einen Wasserstrahl von beliebiger Temperatur durch einen Schlauch auf den erkrankten Theil einwirken lassen. In einem Zimmer über dem Operationssaale befindet sich ein Apparat, aus welchem zuerst ein Wasserstrahl von der Temperatur des Körpers, dann eine Salzlösung, die man allmählich bis auf — 8° R. oder noch mehr abkühlt, durch ein Kautschukrohr herabfliesst. Das Ende dieses Rohres läuft so dünn als möglich aus, wird um den schadhaften

Zahn und die anliegenden Theile geschlungen, so dass der kalte Strom auf dieselben einwirken kann. Verfasser hat diese Manipulation durch Quinton ausführen sehen und kann bezeugen, dass der Erfolg ein vollständiger war, d. h. sie verursachte keinen Schmerz und gestattete die schmerzlose Extraction des Zahnes. Das Zahnfleisch wurde bleich und blutete nicht, nur der Zahn und die Zahnhöhle bluteten. Ausspülen des Mundes mit kaltem Wasser beseitigt alle unangenehmen Folgen. Verfasser hat nur die eine Einwendung, dass dieses Verfahren bezüglich seiner Umständlichkeit nicht im Verhältnisse zu dem gewonnenen Resultate steht, besonders wenn an mehreren Zähnen operirt werden soll[1]).

Der Mesmerismus. — Es unterliegt keinem Zweifel, dass man durch längere Fortsetzung sogenannter magnetischer oder mesmerischer Manipulationen bei empfänglichen Individuen eine Art cataleptischen Zustandes mit Unempfindlichkeit gegen äussere Eindrücke hervorbringen kann, und dass zuweilen in diesem Zustande chirurgische Operationen, besonders an den Eingebornen Indiens, vollzogen wurden, ohne dass der Patient sich dessen bewusst war; analysirt man jedoch die Werke seiner Vertheidiger wie Beispielsweise das des Dr. Esdaile, eines sehr erfahrenen Chirurgen, so wird man sicher dem Verfasser beistimmen, wenn er sagt, dass dem Mesmerismus keine Stelle unter den therapeutischen Agentien gebühre.

XXII. CAPITEL.

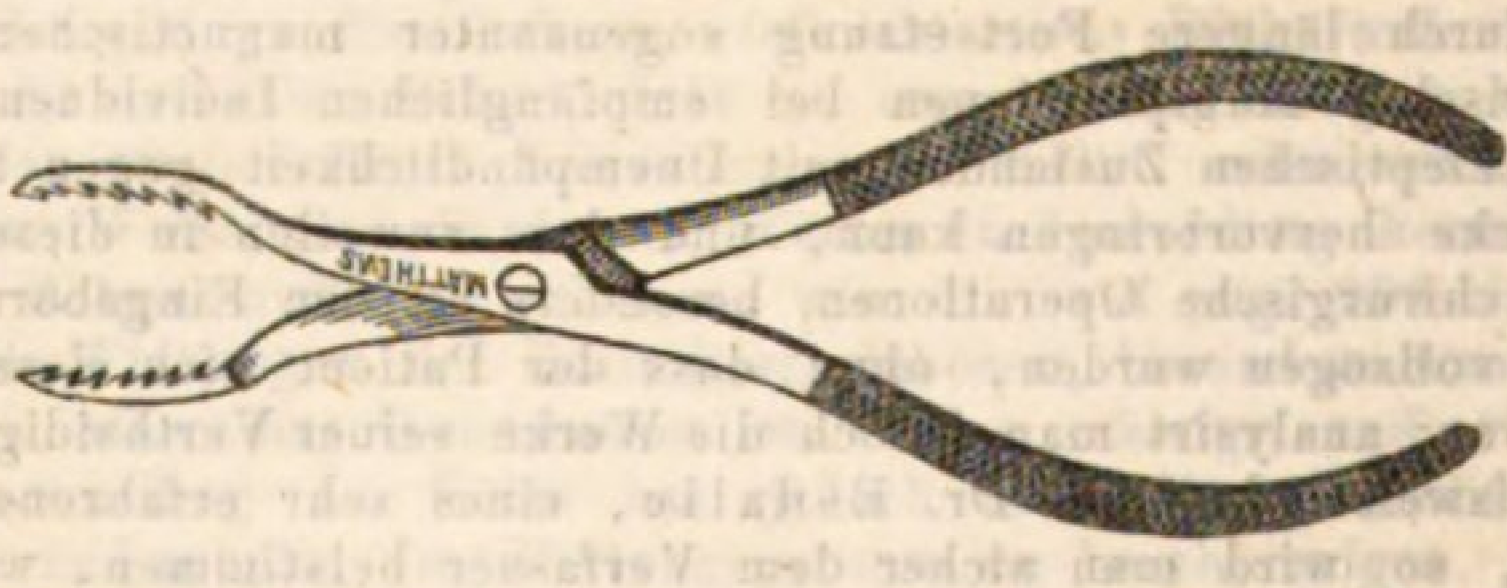
KLEINERE OPERATIONEN.

I. Exstirpaton von Geschwülsten. — Man muss verschieden zu Werke gehen, je nachdem man einen Krebs oder eine andere Wucherung vor sich hat. Im ersten Falle kann es nothwendig werden, dass man durch zwei halb elliptische Schnitte ein Stück der Haut mit excidirt, wenn sie durch die krankhafte Wucherung inficirt erscheint; bei Exstirpation von Talg-, Fett- oder Fasergeschwülsten nimmt man jedoch, selbst wenn sie gross sind, in der Regel keine Haut mit hinweg, es sei denn, dass sie

1) Dr. James Arnott, On benumbing cold as a preventive of pain and inflammation from surgical operations, with minute directions for use, 1854. — Butcher (Observations on hare-lip, Dublin. 1856) spricht sein Bedauern darüber aus, dass bei der Operation der Hasenscharte bei Kindern die Anwendung der Kälte ebenso viel Schmerz verursache, als die Operation selbst.

sehr entzündet oder ulcerirt, oder so vollständig mit der Geschwulst verwachsen ist, dass ihre Lostrennung sehr mühsam oder schwierig wäre. Ferner ist es im ersteren Falle nöthig, dass man die Schnitte ziemlich entfernt von der krankhaften Masse führt und viel von dem umgebenden Gewebe mit hinweg nimmt, während im letzteren die Incisionen durch die Zellschichte des Tumors gemacht werden müssen. Nachdem man dann noch einen freien Schnitt durch die Cyste selbst geführt, kann man die Geschwulst oft herausdrücken oder drehen und ihre Anheftungen mit einem oder zwei Messerzügen trennen.

Fig. 291.



Eine von Matthews sehr gut construirte Zange für Operationen und Resectionen; ihre Zähne fassen wie diejenigen eines Haifisches, denen sie nachgebildet sind.

Besser ist es jedoch auf alle Fälle (ausgenommen bei ungemein grossen Tumoren), man macht den Einschnitt gleich mit einem Male so tief, dass man die Stelle erreicht, wo die grössten Gefässe eintreten, als dass man die einzelnen Arterienäste unterbindet, so wie sie durchschnitten werden, wodurch manche Gefässe leicht mehr als einmal unterbunden werden. Es ist ferner stets nöthig, dass die Exstirpation eine vollständige sei, denn bleibt nur ein ganz kleiner Theil von der Geschwulst zurück, so kann dieser den Mittelpunct einer neuen Wucherung bilden; lässt sich daher ein Theil einer Geschwulst nicht ohne die Gefahr einer heftigen Blutung vollständig excidiren, so führe man eine doppelte Ligatur durch ihre Basis. Die Serrefines und die kleine auf Fig. 292 abgebildete Pincette, welche durch ihre eigene Elasticität halten, sind bei ausgedehnteren Operationen zur Stillung der Blutung von Nutzen.

Fig. 292.

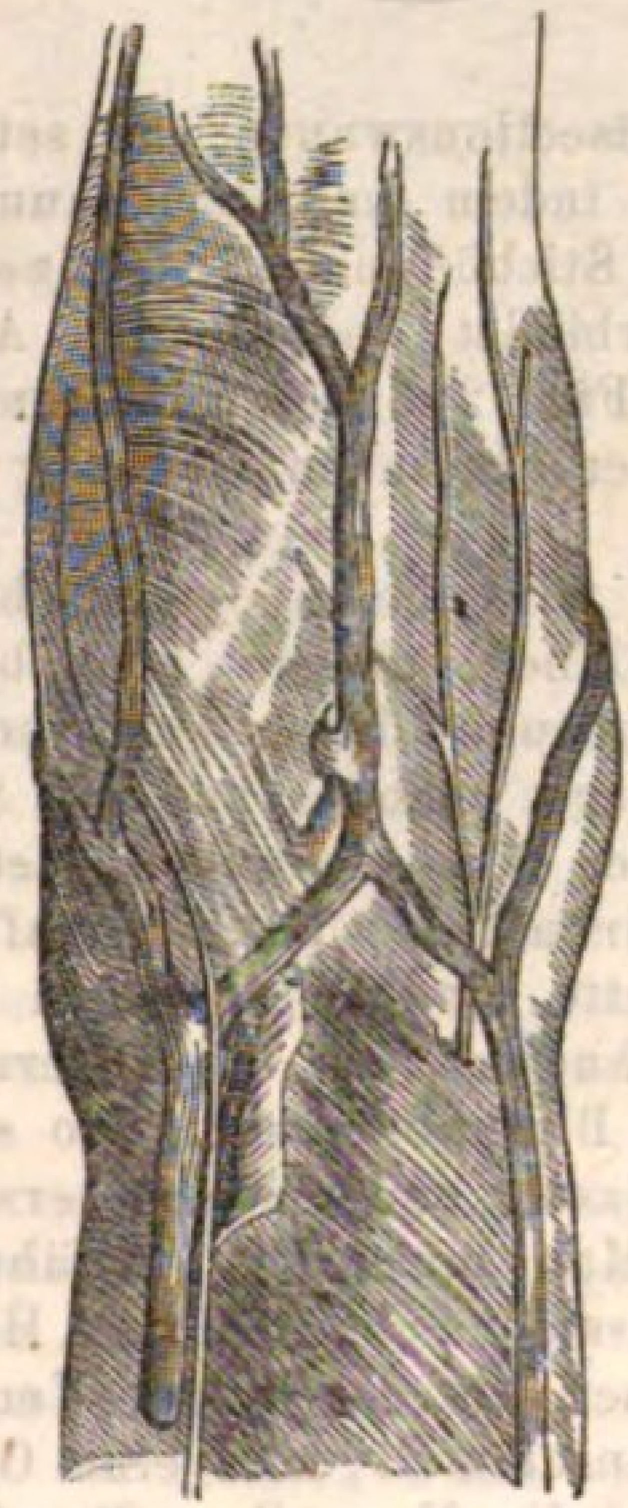
II. Der Ecraseur. — Wie sich das Abbeissen des Nabelstranges bei den Thieren zum Schnitte des Messers oder der Scheere verhält, so verhält sich die Wirkung des Ecraseurs zu derjenigen des Messers. Der Ecraseur (s. Fig. 293), der aus einer feinen Kette und Zahnstange mit Rad besteht, schneidet nicht, sondern quetscht den von der Kette umschlungenen Theil ab. Der Vorzug des Instrumentes besteht darin, dass es nur geringe, oder gar keine Blutung verursacht. Er findet seine Anwendung bei Krebs der Zunge, Hämorrhoidalknoten, Gefässgeschwülsten, Polypen und anderen Tumoren des Uterus und Rectums, so wie zur Abtrennung des Stieles der Ovariencysten. Bei einem gestielten Tumor ist seine Anwendung sehr leicht; will man eine feste Masse oder einen Theil aus der Seite der Zunge exstirpiren, so führt man die Kette durch die Mitte und schneidet zuerst eine Linie eines Vschnittes und dann die andere; oder man wendet zu gleicher Zeit zwei Instrumente an. Der Ecraseur wurde von Chassaignac erfunden.

Fig. 293.



III. Die Venäsection in der Armbeuge sollte, wenn möglich, immer an der Mediana cephalica ausgeführt werden. Man legt etwas über dem Ellbogen eine Binde um den Arm, jedoch nicht so fest, dass der Radialpuls unterdrückt wird, dann nimmt man den Vorderarm in die Hand, setzt den Daumen etwas unterhalb des beabsichtigten Einschnittes auf die Vene, sticht mit der rechten Hand am rechten Arme und vice versa, die Lancette schräg in die Vene und erweitert beim

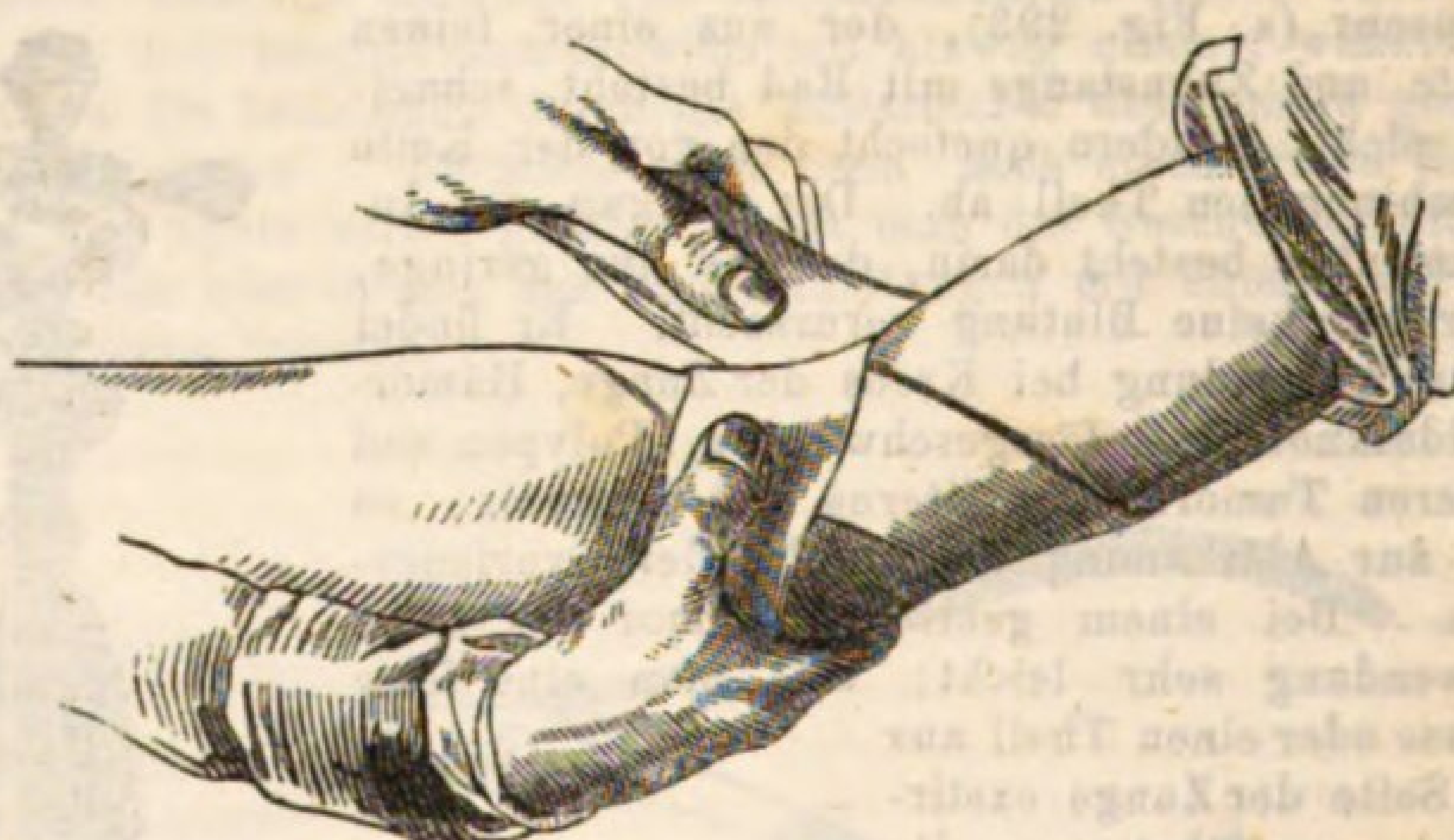
Fig. 294.



Die Venen der Ellbogenbeuge und die Beziehungen der Art. brachialis zur Vena mediana basilica.

Herausziehen den Schnitt nach aussen. Ist eine genügende Menge Blut ausgeflossen, so entfernt man die Binde über dem Ellbogen,

Fig. 295.



reinigt die Venäsectionswunde und setzt den Daumen darauf. Hierauf bringt man, indem man den Daumen etwas lüftet, rasch etwas Charpie auf die Stichöffnung, legt eine kleine viereckige Compresse darauf und verbindet sodann den Arm mittelst einer Binde in Achtertouren. Fig. 295 zeigt, wie man den Arm fassen und den Daumen auf der blutenden Oeffnung halten solle, bis die Binde angelegt ist.

Zuweilen wird bei apoplectischen Anfällen Erwachsener die Jugularvene geöffnet, ebenso auch bei Kindern, wenn die Venen in der Ellbogenbeuge durch Fett verdeckt sind. Ist der Patient ein Kind, so legt man es auf den Schooss der Amme, mit dem Kopfe gegen den Venäsecirenden, letzterer setzt etwas oberhalb der Clavicula seinen linken Daumen auf die Vene und öffnet dieselbe mit einer Lancette, indem er gegen den Daumen und nach unten und einwärts schneidet, um die Fasern des Platysma quer zu spalten. Ist genug Blut abgeflossen, so schliesst man die Wunde mit Charpie und Pflaster und entfernt erst, nachdem dies geschehen, den Daumen. Man muss bei Ausführung der Venäsection darauf bedacht sein, dass der Schnitt durch Haut und Fascie direct über und etwas grösser, als der in der Vene ist, weil sonst Blut unter der Haut sich ansammelt, und eine Geschwulst sich bildet, welche durch Druck auf die Vene ihre Circulation stören kann.

Die Venen am Beine, Scrotum und in der Nähe des Auges oder Ohres können ebenfalls in derselben Weise geöffnet werden als Ersatz einer gewöhnlichen Venäsection, des Schröpfens oder Blutegelsetzens.

Abscesse im Bindegewebe, Entzündung unter der Fascie, Phlebitis, Neuralgie, varicöses Aneurysma und aneurysmatischer Varix treten zuweilen als schlimme Folgen einer Venäsection auf.

IV. Die Arteriotomie. — Die A. temporalis soll man nicht direct über dem Jochbeine, sondern über dem äusseren Winkel der Augenbraue öffnen. Man sucht den grössten Ast auf (gewöhnlich ist dies der vordere), fixirt ihn mit zwei Fingern, indem man den einen ober-, den anderen unterhalb des beabsichtigten Einschnittes aufsetzt und öffnet ihn dann mit der Lancette in derselben Weise, wie bei der Venäsection. Die Incision gehe direct über das Gefäss und durchschneide es etwa zur Hälfte. Nach genügender Blutentziehung empfiehlt es sich, die Lancette einzuführen und das Gefäss vollständig zu durchschneiden, damit sich seine Enden zurückziehen können. Man legt sodann eine graduirte Compresse darüber, hält dieselbe mittelst einer um den Kopf führenden Binde fest und unterhält einen gewissen Grad von Druck auf die Wunde noch etwa acht- bis zehn Tage lang. Darauf folgende Blutungen, so wie falsche Aneurysmen, sind durch vollständige Trennung der Arterie, wenn sie nicht schon ausgeführt ist, und durch Druck zu behandeln; ist jedoch die Wunde sehr entzündet oder ulcerirt, so dass kein Druck angewendet werden kann, so mache man auf beiden Seiten derselben einen Querschnitt und unterbinde die Arterie an beiden Stellen.

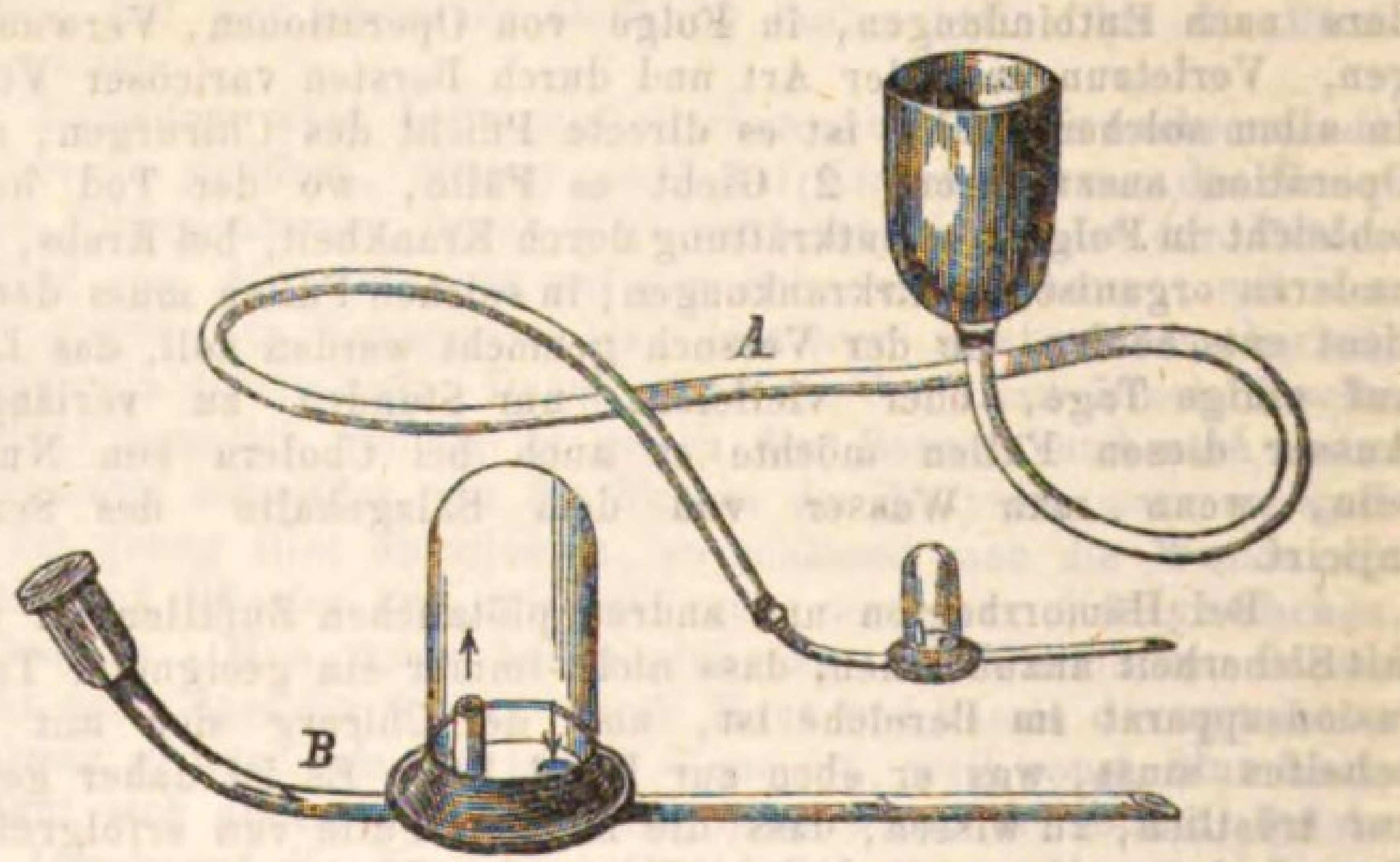
Die Transfussion. — Diese Operation wird ausgeführt 1) wenn der Tod droht in Folge von starkem Blutverluste, besonders nach Entbindungen, in Folge von Operationen, Verwundungen, Verletzungen aller Art und durch Bersten varicöser Venen. In allen solchen Fällen ist es directe Pflicht des Chirurgen, diese Operation auszuführen. 2) Giebt es Fälle, wo der Tod heranschleicht in Folge von Entkräftung durch Krankheit, bei Krebs, oder anderen organischen Erkrankungen; in solchen Fällen muss der Patient entscheiden, ob der Versuch gemacht werden soll, das Leben auf einige Tage, oder vielleicht nur Stunden zu verlängern. Ausser diesen Fällen möchte es auch bei Cholera von Nutzen sein, wenn man Wasser von dem Salzgehalte des Serums injicirt.

Bei Hämorrhagien und andren plötzlichen Zufällen ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass nicht immer ein geeigneter Transfusionsapparat im Bereiche ist, und der Chirurg sich mit dem behelfen muss, was er eben zur Hand hat. Es ist daher gewiss nur tröstlich, zu wissen, dass die meisten Fälle von erfolgreicher Transfusion mit gewöhnlichen Zinn- oder Messingspritzen ausgeführt wurden.

Vor Allem muss man natürlich ein Individuum haben, welches bereit ist, eine Quantität Blut herzugeben. Ist der Chirurg in der That zu seiner Operation auf eine gewöhnliche Spritze

beschränkt, so tauche er sie zuerst in heisses Wasser und reinige sie sorgfältig. Dann öffne er eine Vene an des Patienten Arm, oder wenn sich dort keine auffinden lässt, an dessen Bein. Ist sie gross, so kann man sie, wie bei Venäsection, mit einer Lancette öffnen und dann eine Hohlsonde in dieselbe einführen, welche der Spritzenmündung als Leiter dient. Die Sonde muss ungehindert in den Canal der Vene eindringen; ist dies irgend wie erschwert, so mache man über einer Vene eine $1^1/_2$ Zoll lange Incision, erhebe die Vene vorsichtig auf einer unter ihr durchgeführten Sonde und öffne sie hinreichend. Nun zieht man den Stempel aus der Spritze, macht an dem Individuum, welches das Blut spenden soll, eine Venäsection und fängt in der Spritze das Blut auf, indem man deren Mündung mit dem Zeigefinger verschliesst. Ist die Spritze gefüllt, so lässt man den Blutgeber den Finger auf die Wunde setzen, um der Blutung Einhalt zu thun, setzt den Stempel ein, hält die Spritze mit der Mündung nach oben, drückt auf das Piston, so dass alle Luft und etwas Blut abfliesst, führt dann die Spritze in die Vene des Kranken und spritzt vorsichtig das Blut ein. Man kann in Pausen zwei oder drei Mal je 3 bis 4 Unzen Blut einspritzen, je nach den Erfolgen. Hat der Chirurg Zeit zur Wahl der Instrumente und zur wohlbedachten Ausführung der Operation, so kann er den von Whitehouse erfundenen und auf Fig. 296 abgebildeten Apparat benützen. Derselbe besteht aus

Fig. 296.



einem Becher von Glas oder plattirtem Metalle, einem biegsamen Rohre A und einem zweitem Rohre B, welches in die Vene eingeführt wird. An letzterem befindet sich ein Ventil, welches so construirt ist, dass jede Luftblase in demselben zurückgehalten

und dem Operateur sichtbar gemacht wird. Das Blut wird in dem Becher aufgefangen und fliesst durch das biegsame Rohr in das Ventil, welches man durch Umstürzen vorher luftleer macht; hat das Blut das Ende des Rohres B erreicht, so wird dasselbe in die Vene eingeführt. Durch Erheben des Bechers lässt sich die Gewalt des Stromes steigern und durch Compression des biegsamen Rohres mittelst Finger und Daumen unterbrechen[1]).

VII. Die Acupunctur bietet in ihrer Ausübung keine Schwierigkeiten; sie besteht darin, dass man 5 bis 6 Nadeln mit einer rotirenden Bewegung einsticht. Sie ist zweifelsohne in manchen Fällen von Neuralgie sehr wirksam; es ist jedoch durchaus nicht leicht, ihre Wirkungsweise zu erklären. Man wendet sie auch an bei Anasarca, wo die Haut sehr ausgedehnt ist, und wir haben bereits von ihrer Nützlichkeit bei Hydrocele, Ganglion, Hydrothorax und Ascites gesprochen, wo sie zu dem Zwecke angewendet wird, damit das Serum in das Zellgewebe austreten kann.

VIII. Fontanellen kann man mittelst eines Causticums, einer Incision oder des Glüheisens etabliren. Bei Anwendung eines Causticums kann man entweder ein Hautstück von der gewünschten Ausdehnung mit dem Aetzkalistifte touchiren, oder eine Paste aus gleichen Theilen Aetzkali und weicher Seife auflegen, bis die betreffende Hautstelle in einen schwarzen Schorf verwandelt ist. Die unmittelbar die Fontanelle umgebenden Theile müssen durch mehrere Lagen Heftpflaster geschützt werden. Nach Anwendung des Causticums wird der Theil cataplasmirt, bis der Schorf sich löst, und dann verhindert man das Heilen des Geschwüres, indem man entweder einige Erbsen fest auf die Geschwürsfläche aufbindet, oder durch gelegentliches Touchiren mit dem Aetzmittel. Bei der zweiten Art hebt man eine Hautfalte auf, durchscheidet sie mit der Lancette und legt einige Erbsen ein, um das Zuheilen der Schnittwunde zu verhüten. Es sei jedoch bemerkt, dass man niemals eine Fontanelle anlege, wo dicht unter der Haut sich ein Knochen befindet, auch nicht über dem Bauche eines Muskels, da dieselben in äusserst hartnäckige Geschwüre ausarten können. Bei Erkrankung der Wirbel setze man daher die Fontanellen zwischen die Dorn- und Querfortsätze, bei Hüfterkrankung hinter den grossen Trochanter und nicht auf denselben, bei Knieerkrankung just unter die innere Tuberosität der Tibia; indolente oder irritable Fontanellen müssen geheilt werden.

1) Verfasser verdankt Mr. Whitehouse manche werthvolle Mittheilung in Bezug auf dieses Instrument. Es mag hier erwähnt werden, dass sein Partner, Mr. Philpot, um das Jahr 1836 mit einer gewöhnlichen Zinnspritze eine gelungene Transfusion machte. Whitehouse räth, das Blut, bevor man es einspritzt, durch Schlagen mit einer Gabel zu defibriniren, damit keine Blutgerinnsel mit eingespritzt werden.

IX. Das Glüheisen ist sicher eine sehr wirksame und durchaus nicht die schmerzhafteste Art, einen Gegenreiz auszuüben. Seine Wirkung ist eine rasche, und der dabei auftretende Schmerz nicht bedeutend. Die dazu verwendeten Instrumente bestehen aus eisernen Stäben, welche an einem Ende einen olivenförmigen Knopf und am anderen einen hölzernen Griff haben. Man versetzt den Knopf in Rothglühhitze und zieht damit auf der Haut 2 bis 3 Linien von etwa $^1/_2$ Zoll Breite und 1 Zoll von einander entfernt, worauf man einen kalten Wasserumschlag oder ein Cataplasma überlegt, bis die oberflächlichen Schorfe sich lösen. Zum Offenhalten der Wundflächen ist ein gelegentliches Touchiren mit dem Glüheisen den gewöhnlichen reizenden Verbänden vorzuziehen. Wir haben an mehr als einem Orte von der Wirksamkeit des Glüheisens zum Verschlusse von Rissen und Fisteln gesprochen. Der Chirurg bedarf natürlich je nach den verschiedenen Zwecken auch Instrumente von verschiedener Form und Grösse.

Marshall's Galvano-Cautor ist ein sehr zweckmässiges Instrument zur Cauterisation des Inneren von Sinussen oder fungösen Granulationen. Man leitet den Strom einer galvanischen Batterie von einem halben Dutzend Elementen längs der Metallstäbe und durch den Griff. Die Stäbe sind durch einen dazwischengeschobenen Elfenbeinstreifen isolirt und der Strom durchläuft den Draht bis an's Ende, welches er zu einem bedeutenden Grade von Hitze erwärmt. Man kann dem Drahte natürlich jede beliebige Form geben. Es giebt verschiedene Modificationen von diesem Instrumente, und bei manchem findet sich im Handgriffe eine Vorrichtung zum Schliessen und Oeffnen der Kette.

Fig. 297.



X. Haarseile werden eingeführt, indem man eine Hautfalte erhebt und dieselbe mit einer Nadel durchsticht, in welche ein Strängchen Seide oder Baumwolle oder ein langes, flaches Stück Kautschuk eingefädelt ist. Hat man 1 oder 2 Zoll von diesem Materiale durchgezogen, so wird die Nadel abgeschnitten. Es muss täglich ein frisches Haarseil durch die Wunde gezogen werden, um beständig eine Reizung und Absonderung zu erhalten. Ist die Absonderung nicht zureichend, so kann man das Haarseil, bevor man es durch die Wunde zieht, mit einer reizenden Salbe bestreichen.

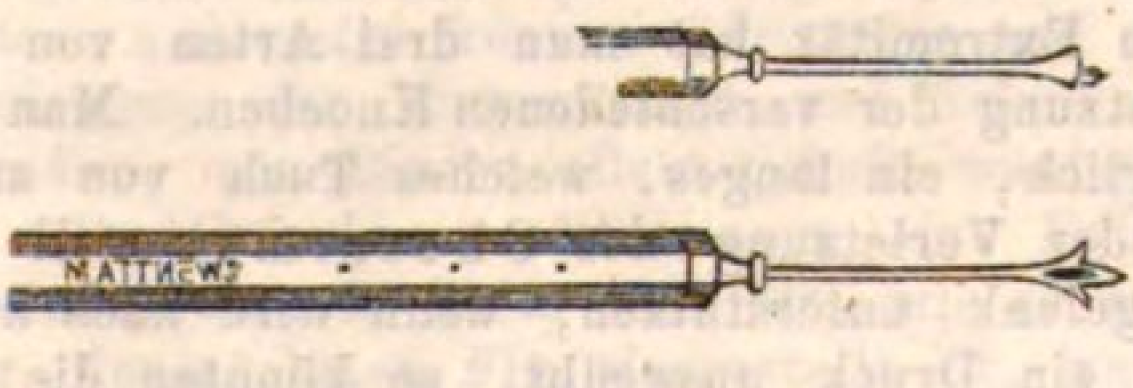
Anstatt eines Strängchens Fäden kann man auch eine kleine Chassaignac'sche Drainageröhre benützen (s. pag. 72).

XI. Die Moxe ist eine eigenthümliche Methode, welche lange Zeit im Osten und gelegentlich auch in Europa ausgeübt wurde zur Linderung chronischer Neuralgien und rheumatischer Schmerzen, so wie bei chronischen Gelenkkrankheiten. Man formt aus den feinen Fasern der Artemisia chinensis oder aus einer anderen porösen vegetabilischen Substanz, wie Feuerschwamm oder mit Salpeter imprägnirter Leinwand einen oder mehrere kleine Kegel, setzt dieselben über dem afficirten Theile auf die Haut, zündet sie an und lässt sie abbrennen, so dass sich ein oberflächlicher Schorf bildet. Man schützt die umgebende Haut am bessten durch Ueberlegen eines nassen Lappens mit einem Loche in der Mitte für die Moxe.

Zuweilen verwendet man die Moxe zweckmässig nur als Rubefaciens oder Vesicans und nicht als Cauterium, indem man eine Rolle Feuerschwamm entzündet, mit der Kornzange in einiger Entfernung von der Haut hält und dann mittelst eines Lötrohres darauf bläst, bis die Haut roth wird.

XII. Die Vaccination. — Man muss den Impfstoff am siebenten oder achten Tage abnehmen, bevor sich ein entzündlicher Hof um die Pustel gebildet hat und die Lymphe darf nicht purulent, sondern sie muss klar und durchsichtig sein. Man macht gewöhnlich in der Aussenseite des linken Armes unterhalb der Schulter, oder auch auf beiden Armen mit einer Impfnadel oder mit einem scharfspitzigen Tenotom fünf ganz flache Einschnitte unter die Haut in Form eines Kreuzes, oder noch besser, man ritzt nur die Haut ganz leicht, nimmt sodann einen Tropfen klarer Lymphe auf die Spitze des Instrumentes und bringt dieselbe auf die Stich- oder Ritzstelle, wo sie von der Haut absorbirt wird. Man sollte immer von Kind zu Kind impfen. Besondere Instrumente, wie z. B. die auf Fig. 298 abgebildete Impflancette Spratley's sind

Fig. 298.



nicht so gut, als ein scharfes, spitziges Messer oder eine Lancette. Verfasser hält die Aufbewahrung der Lymphe im trockenen Zustande für besser, als die im feuchten.

XIII. Electricität und Galvanismus. — Bei gewissen Fällen von fehlerhafter Circulation und Nerventhätigkeit, bei

Schwäche und Empfindungslosigkeit des Schenkels nach Ischias, bei Atrophie der Extremitäten nach Fiebern, bei Lähmung der Extensoren durch lange Unthätigkeit, wie z. B. nach Gelenkkrankheiten, bei fehlerhafter Menstruation, bei Verlust der Stimme in Folge von Erschlaffung der Schleimhäute der Fauces, bei hysterischen Neuralgien kann man zu diesen Agentien seine Zuflucht nehmen. Will man die freie Electricität anwenden, so lässt man leichte Schläge aus einer Leydener Flasche durch den betreffenden Theil gehen oder setzt den Patienten auf einen Isolirstuhl, bringt ihn mit dem Conductor in Verbindung und zieht Funken aus ihm. Der Galvanismus ist am meisten verwendbar bei Asphyxie durch Gicht oder Erhängen; wenn Begiessungen mit kaltem Wasser und andere Reizmittel nicht in Stande sind, die Respirationsthätigkeit anzuregen. Man setzt zu diesem Ende die eine Electrode in das Genick und die andere in die Magengrube, oder man sticht bei sehr herabgesetzter Sensibilität beiderseits zwischen der achten und neunten Rippe je eine Nadel so tief ein, dass sie das Zwerchfell erreicht, und lässt einen Strom hindurchgehen. Man kann entweder den constanten Strom anwenden oder auch den unterbrochenen; letzterer eignet sich besonders zur Erregung des Herzens oder Zwerchfells [1]).

XIV. Die Galvano-Punctur. — Bei hartnäckiger Neuralgie besteht ein guter Heilplan darin, dass man an zwei Puncten im Verlaufe des Nervs zwei Nadeln tief einsticht und einen galvanischen Strom hindurchgehen lässt.

IV. CAPITEL.

VON DEN SCHLINGEN UND BINDEN.

I. Schlingen. — Die Wichtigkeit einer geeigneten Anwendung dieser Stützen für die Extremitäten wird oft unterschätzt. Für die obere Extremität hat man drei Arten von Schlingen je nach der Verletzung der verschiedenen Knochen. Man nehme hierzu, wenn möglich, ein langes, weiches Tuch von starker Seide. Bei Fractur oder Verletzung des Oberarmes soll die Schlinge nur das Handgelenk unterstützen, denn wird nach aufwärts über dem Ellbogen ein Druck ausgeübt, so könnten die Bruchflächen sich dislociren, wodurch der Arm eine Verkürzung erlitte. Bei

1) Vergl. die Specialwerke über Electricität von J. Althaus, B. A. Erdmann, M. Meyer, H. W. Lobb, Rosenthal, Ziemssen etc.

Fractur des Vorderarmes muss dagegen die Schlinge von den Fingerspitzen bis zum Ellbogen sich erstrecken um dem Arm nach seiner ganzen Länge eine gleichmässige Stütze zu bieten. Bei Fractur des Schlüsselbeines muss ein Ende des Tuches (das äussere) schräg über den Rücken des Patienten bis zur entgegengesetzten Schulter verlaufen, wo es mit dem vorderen Ende verknüpft wird; dadurch wird der Ellbogen fest umschlossen und wohl nach vorn auf die Brust gezogen, während zu gleicher Zeit die Hand bedeckt und nach der entgegengesetzten Schulter hin fixirt wird, wodurch die Schulter sich erhebt und nach rückwärts weicht.

Zu einer Schlinge für den Fuss eignet sich ein langer, breiter Leinwandstreifen, den man wie die Stola eines katholischen Geistlichen um den Hals legt, nachdem man seine Enden an die beiden Seiten eines Pantoffels befestigt hat. Dadurch wird der Patient in den Stand gesetzt, ohne viel Schmerz und Gefahr für den verletzten Theil sich mittelst Krücken fortzuwegen.

II. Die Binden bestehen gewöhnlich aus Streifen von Leinen, Kattun oder Flanell und variiren in der Breite zwischen 1 und 3, 5 oder mehr Zollen und in der Länge von 1 bis 6, 8 oder 12 Ellen. Zuweilen werden sie von Kautschukgewebe oder von strumpfähnlichem gefertigt; für die meisten Zwecke genügt jedoch starker, ungebleichter, oder dünner, feiner Calico. Sie werden gewöhnlich zum Gebrauche aufgerollt und heissen daher Rollbinden. Ausser der gewöhnlichen Rollbinde giebt es noch viele zusammengesetzte, wie z. B. die Tbinde und die vielköfige Binde (s. pag. 357); letztere sind jedoch jetzt nicht mehr viel in Gebrauche und werden gewöhnlich von Bandagisten verfertigt. Endlich kann man oft aus Tüchern oder viereckigen Leinwandstücken Binden verfertigen.

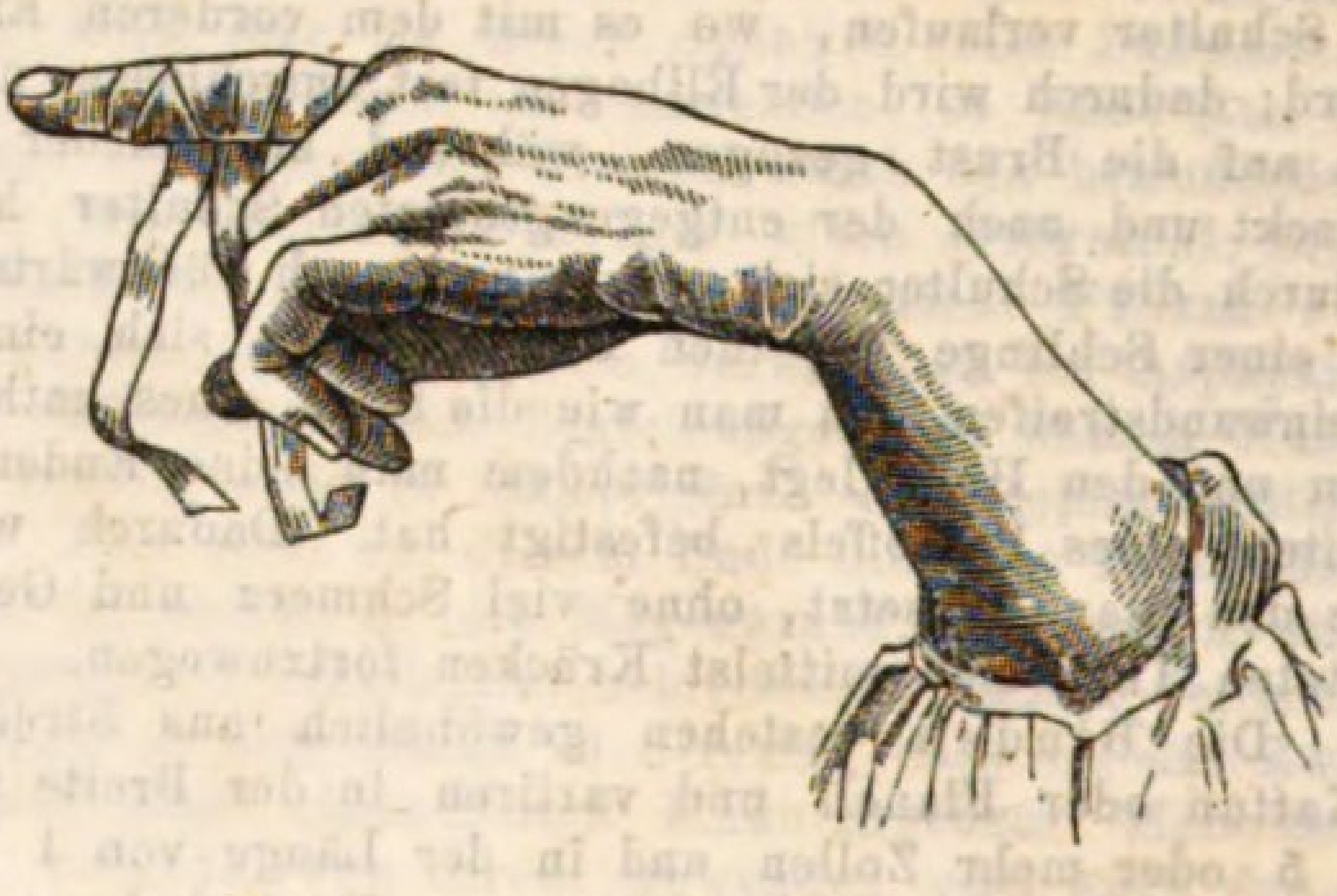
III. Man verwendet die Binden hauptsächlich 1) um Verbände in ihrer Lage zu halten, einen erkrankten Theil gegen Verletzung zu schützen und etwas in seinen Bewegungen einzuschränken; 2) um erschlaffte Muskeln, Bänder und Gefässe zu unterstützen. Beraubt man irgend einen Theil seiner natürlichen Stütze, so werden Varicositäten der Venen und hydrophische Ergüsse sicherlich auftreten; anderseits können ödematöse und andere chronische Anschwellungen der Extremitäten und Gelenke oft durch geeignete Anwendung von Binden allein geheilt werden.

IV. Die Rollbinde. — Will man eine Extremität mit der Rollbinde einwickeln, so halte man sie, wie es pag. 89 Fig. 7 oder in einer der nächsten Fig. dargestellt ist, und lasse sie beim Herumgehen um die Extremität, von einer Hand in die andere gleiten. Man beginne stets am Ende der Extremität, lege sie daselbst ziemlich fest an, jedoch immer lockerer, je weiter man an der Extremität nach aufwärts kommt. Man wickle nie viel auf einmal ab, und decke mit jedem Gange etwa ein Drittheil des

vorhergehenden. Wird die Extremität dicker, so muss man die Binde umschlagen, wie es auf Fig. 301 dargestellt ist.

V. Binde für den Finger. — Dieselbe besteht aus

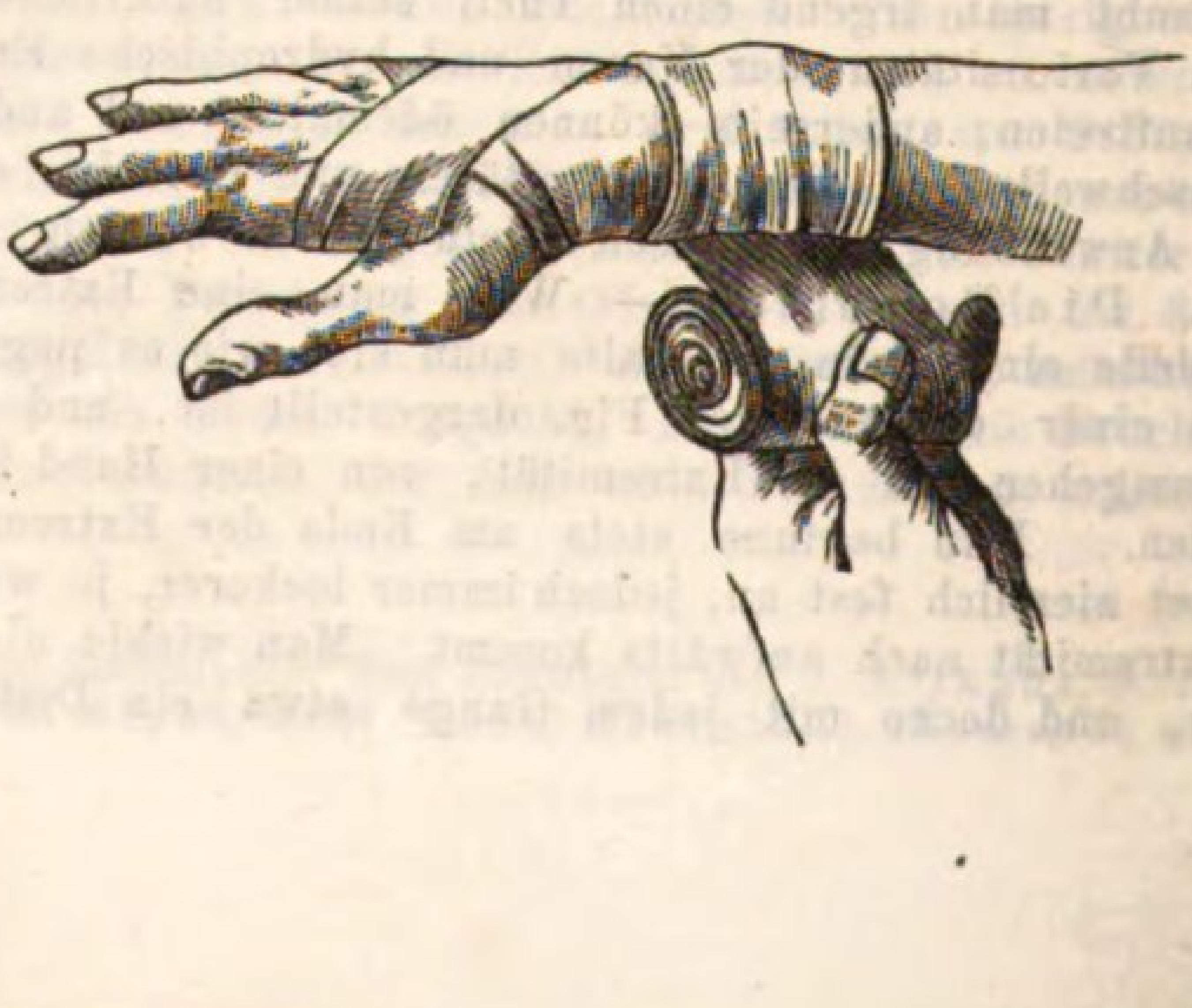
Fig. 299.



einem einfachen Leinenstreifen, welchen man mit der nöthigen Festigkeit einige Male um den Finger schlingt. Wir geben hier diese Abbildung nur, um zu zeigen, wie man sie ohne Stecknadeln befestigen kann, indem man einfach das Ende des Streifens auf eine gewisse Länge entzwei schneidet, beide Theile in verschiedener Richtung um den Finger führt und dann mit einander verknüpft. Diese Methode eignet sich auch zu Verbänden für den Penis, wenn man nicht Heftpflasterstreifen vorzieht, welche noch besser sind.

VI. Binde für die Hand. — Man führt eine etwa 2 Zoll breite Binde in Achtertouren um Hand und Handgelenk mit

Fig. 300.



Ausschluss des Daumens und endigt mit 1 oder 2 Cirkeltouren um das Handgelenk.

VII. Für den Vorderarm. — Nachdem man Hand und Handgelenk in der eben beschriebenen Weise umwickelt, führt man die Binde weiter den Vorderarm hinauf und schlägt sie bei jeder Tour sofort und glatt um, dass sie der Extremität ohne Falten anliegt.

Fig. 301.



VIII. Für den Fuss. — Man führt die Binde zuerst um den Metatarsus, dann um das Fussgelenk und wieder zurück um den Fuss, genau, wie es auf pag. 89 Fig. 7 abgebildet ist. Die Binde muss immer an der Innenseite des Fusses hinaufgehen, damit der Rist des Fusses eine Stütze habe. Zuweilen ist es nöthig, die ganze Ferse mit der Binde zu bedecken; um dies sauber und nett ausführen zu können, muss man sich neben sorgfältiger Unterweisung fleissig an Lebenden üben.

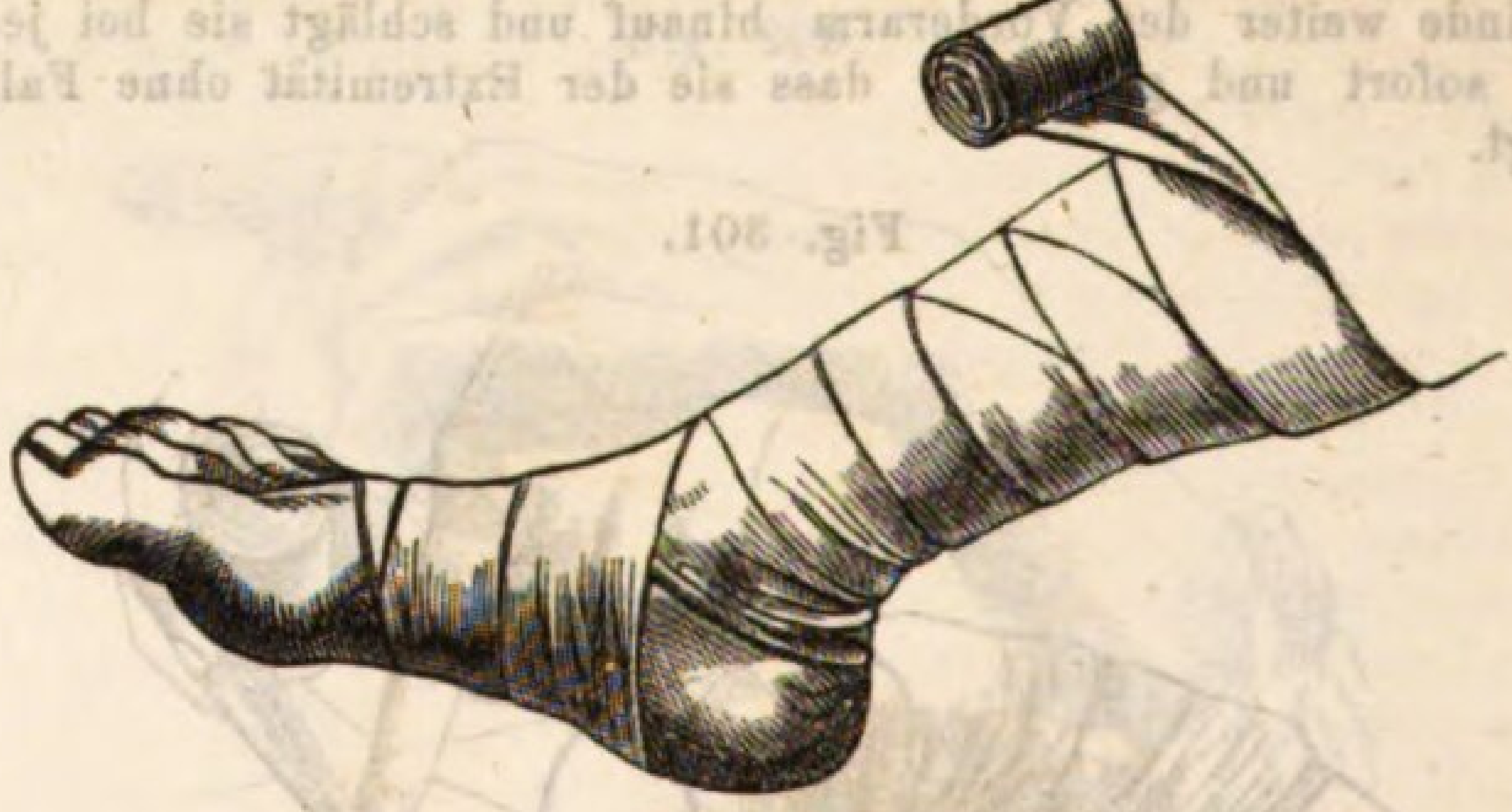
IX. Für das Bein. — Nachdem Fuss und Fussgelenk gut eingewickelt, führt man die Binde das Bein aufwärts und macht, wo die Wade beginnt, bei jeder Tour einen Umschlag, damit die Binde glatt anliege und die einzelnen Touren, die einander zu zwei Dritttheilen ihrer Breite decken sollen, nicht auseinander weichen.

X. Für das Knie. — Zur Unterstützung des Knies führt man in gewöhnlichen Fällen eine Binde in Achtertouren rund um dasselbe, wobei jedoch die Kniescheibe frei bleibt. Soll jedoch auch die Patella bedeckt werden, so führt man die Binde zuletzt ganz leicht einige Male über dieselbe hinweg und schlägt sie, wenn nöthig, um, damit sie glatt anliege.

XI. Die vierköpfige Kniebinde. — Will man nur einen Verband am Knie festhalten, oder demselben eine leichte

Stütze geben, so kann man Dr. Westmacott's vierköpfige Binde benützen. Ein Stück Leinwand von $1^1/_2$ Ellen Länge und 8 bis

Fig. 302.



9 Zoll Breite wird an beiden Enden bis auf wenige Zoll in der Mitte aus einander geschnitten, das Mittelstück auf die Kniescheibe

Fig. 303.



gelegt, die 4 Köpfe unter dem Knie zu je zweien gekreuzt und dann mit einander verknüpft.

XII. Für die Schambeuge. — Nachdem man eine oder

Fig. 304.



zwei Touren um den oberen Theil des Schenkels gemacht, um die Binde zu fixiren, geht man mit derselben schräg über den unteren Theil des Unterleibs, quer über den Rücken, führt die Binde über die Schenkelbeuge wieder um den Schenkel und dann abermals um

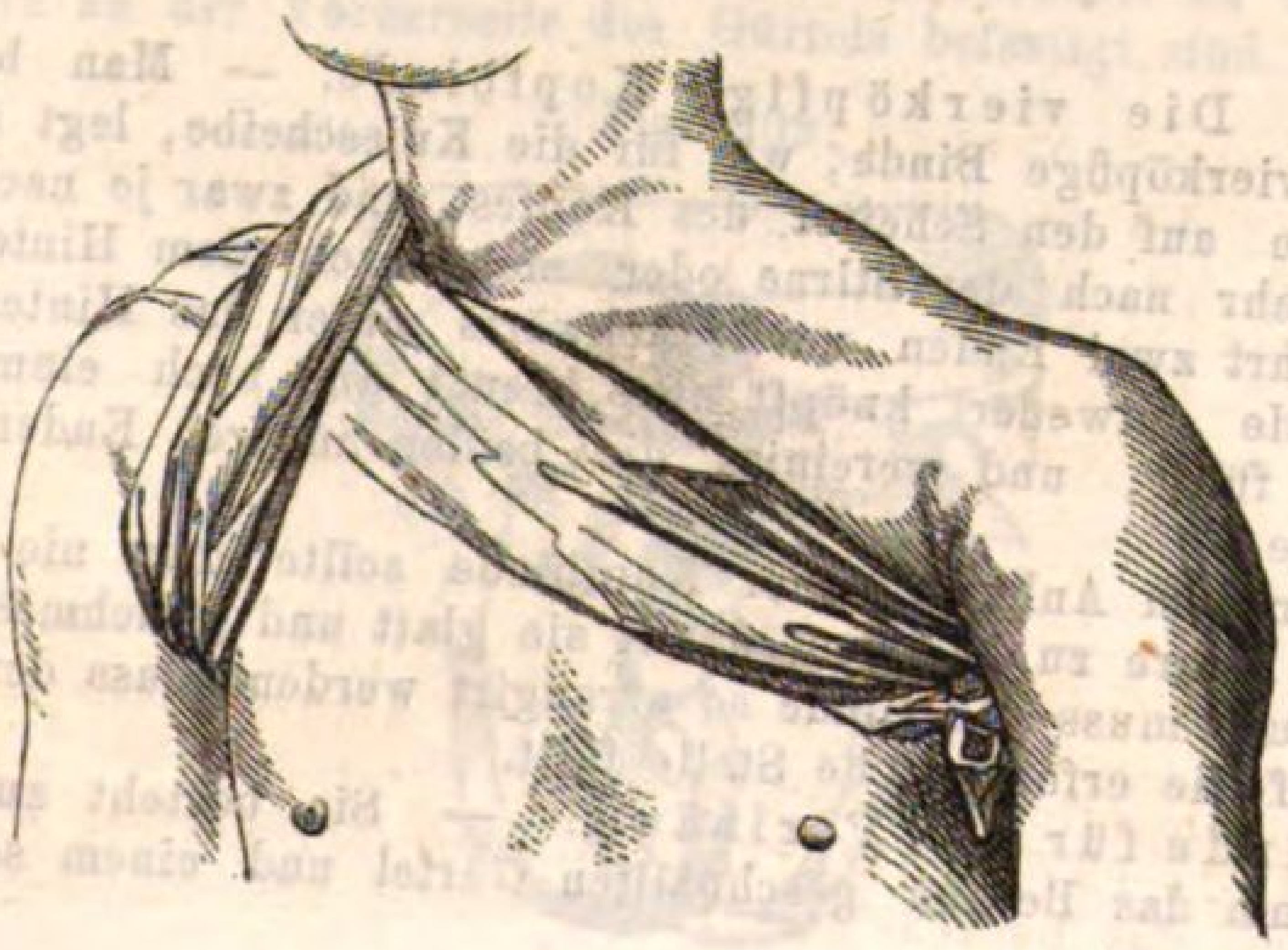
Fig. 305.



den Unterleib, und so fort in Achtertouren, wobei die Bindengänge stets über der Schenkelbeuge sich kreuzen.

XIII. Für die Achsel. — Um Verbände oder Cataplasmen etc. zu halten, legt man die Mitte eines gewöhnlichen zusammengefalteten Tuches unter die Achsel, kreuzt es über der Schulter und führt die Enden, das eine vor, das andere hinter der

Fig. 306.



Brust unter die entgegengesetzte Achsel, wo man sie knüpft. S. Fig. 306.

XIV. Für den Kopf. — Man führt eine Rollbinde zuerst horizontal um Stirn und Hinterhaupt und befestigt sie mit einem Stiche und geht dann vertikal um Scheitel und Kinn. Wo die Binden auf beiden Seiten sich kreuzen, befestigt man sie durch ein Paar Stiche. S. Fig. 307.

Fig. 307.



XV. Die vierköpfige Kopfbinde. — Man bereitet sich eine vierköpfige Binde, wie für die Kniescheibe, legt sie mit ihrer Mitte auf den Scheitel des Kopfes, und zwar je nach Umständen mehr nach der Stirne oder mehr nach dem Hinterkopfe zu und führt zwei Enden nach rückwärts unter das Hinterhaupt, wo man sie entweder knüpft oder kreuzt und noch einmal um den Hals führt, und vereinigt die beiden anderen Enden unter dem Kinne.

Vor dem Anlegen einer Kopfbinde sollte man nie versäumen, die Haare zu kämmen, damit sie glatt und gleichmässig anliegen; auch muss die Binde so arrangirt werden, dass der Druck genau auf die erforderliche Stelle fällt.

Binde für das Perinäum. — Sie besteht aus einem festen, um das Becken geschnallten Gürtel und einem senkrecht

von dessen hinterer Mitte herabsteigenden Stücke, welches mit einem aus Flanellstücken bestehenden und mit Wachstaft überzoge-

Fig. 308.



nen Polster versehen ist, durch welchen ein Druck auf das Perinäum ausgeübt wird. Das senkrecht herabsteigende Stück theilt sich an der Stelle des Scrotums oder der Labien, welche es umschliesst, um dann in zwei Stücken nach aufwärts zu steigen, wo letztere an der Vorderseite des Gürtels befestigt sind. Der Pol-

Fig. 309.



ster muss sich nach vor- und rückwärts bewegen lassen, so dass man genau auf den gewünschten Punct einen Druck ausüben kann. Der Beckengürtel kann noch mit zwei Achselbändern versehen werden, damit er um so sicherer in der geeigneten Lage bleibt. Diese Binde erweist sich sehr practisch bei Prolapsus ani und Prolapsus uteri in Folge von Erschlaffung der Vagina, wo ein stetiger Druck auf den Damm die grösstmögliche Erleichterung verschafft. Ein gutes Substitut für diese Binde ist die sogenannte Tbinde. Man kann sie sowohl dazu verwenden, um einen Druck auf das Perinäum auszuüben, als auch, um Cataplasmen oder andere Verbandstücke daselbst festzuhalten.

V. CAPITEL.

VON DER UNTERBINDUNG DER ARTERIEN.

I. DIE CAROTIDEN, DIE LINGUALIS UND FACIALIS.

I. Die Carotis communis beider Seiten hat einen Verlauf, welcher möglichst einer Linie gleich kommt, die man sich von der Articulatio sternoclavicularis nach einem Puncte inmitten zwischen dem Kieferwinkel und Warzenfortsatze gezogen denkt. Beide Arterien liegen vor den vorderen Spinalmuskeln, dem Longus colli und Rectus capitis anticus major, und sind beide je in einer dichten Scheide eingeschlossen, welche neben der Arterie die Vena jugularis interna an der äusseren Seite und den Nervus vagus zwischen Arterie und Vene verlaufend enthält. Vor der Scheide und mit ihr verbunden liegt der N. glossopharyngeus, welcher sich nach abwärts wendet und etwa in der Mitte des Halses mit einem Zweige des Plexus cervicalis sich verbindend eine Schlinge bildet, von welcher Aeste nach den Muskeln abgehen, welche den Kehlkopf herabziehen. Hinter der Scheide liegt der Sympathicus und Nervus recurrens, und am unteren Theile kreuzen sich hinter ihr gegen den Larynx zu die Arteria inferior thyreoidea und der Nervus recurrens. Man lasse jedoch nicht ausser Acht, dass zuweilen der Glossopharyngeus innerhalb der Scheide oder hinter der Carotis verläuft und die Arteria thyreoidea inferior auch zuweilen vor der Carotis gefunden wurde. Nach innen zu liegen der Pharynx und Oesophagus, die Trachea und der Larynx und die Glandula thyreoidea, welche letztere oft die Arterie überlappt; nach aussen liegen die Lymphdrüsen. Die beiden Carotiden differiren sowohl bezüglich ihres Ursprunges, als auch ihrer Beziehungen während des ersten Theiles ihres Verlaufes. Die Caro-

tis sinistra entspringt aus dem Bogen der Aorta und verläuft zuerst auf der inneren Seite der Trachea, des Ductus thoracicus und Oesophagus und hinter dem Rande des Manubrium sterni und dem Sternoclaviculargelenke. Beide endigen gegenüber dem oberen Rande der Schilddrüse, wo sie sich in zwei Aeste theilen, in die Carotis interna und externa. Die linke Jugularvene liegt etwas mehr vor der linken Carotis.

Die Carotis dextra entspringt aus der Anonyma und steigt fast senkrecht in die Höhe. Die rechte Jugularis interna liegt mehr nach aussen, als die linke und divergirt nahe ihrer Endigung etwas von der Arterie. Diese Verhältnisse sind zu berücksichtigen, wenn man diese Arterien tief unten unterbindet.

Beide Carotiden, die rechte wie die linke, sind nach vorn bedeckt von den Mm. sternocleidomastoideus, sternohyoideus und sternothyreoideus und gewöhnlich etwa 2 Zoll über dem Schlüsselbeine vom M. omohyoideus gekreuzt. Mit der Zwischensehne des

Fig. 310.



letzteren Muskels ist das oberflächliche Blatt der Fascia cervicalis verbunden. In ihrem oberen Verlaufe, der Höhe des Kehlkopfes entsprechend verlässt der Sternocleidomastoideus die Carotis, welche dann nur von der Haut, dem M. platysma myoides und der Fascia cervicalis bedeckt ist.

Die Unterbindung der Carotis an ihrem unteren Theile kann nöthig werden durch ein Aneurysma im oberen Theile ihres Stammes, die Unterbindung der oberen Theile wegen Blutung, erectiler oder anderer Tumoren am Gesichte oder der Orbita; dieselbe kann sich auch nach Brasdor hülfreich erweisen bei Aneurysmen, welche zu tief unten ihren Sitz haben, um eine Ligatur zwischen der erkrankten Stelle und dem Herzen zu gestatten.

Unterbindung der Carotis im unteren Theile ihres Verlaufes. — Man legt den Patienten mit erhöhten Schultern auf den Rücken, zieht den Kopf zurück und wendet ihn etwas nach der entgegengesetzten Seite und macht dann am inneren Rande des Sternocleidomastoideus eine 3 Zoll lange Incision. Die-

Fig. 311.



ser Einschnitt muss die Haut, den M. platysma myoides und die Fascia superficialis spalten und bis auf $^1/_4$ Zoll an das Sternum

sich erstrecken. Nun wendet man den Kopf nach der Seite, auf welcher operirt wird, und etwas nach vorn, um den Sternomastoideus zu erschlaffen, dessen Rand man freilegen muss, jedoch mit Umgehung einer Vene, die gewöhnlich in dieser Richtung verläuft.

Mittelst des Fingers oder des Scalpellstieles lässt sich der Sternomastoideus leicht abtrennen und nach aussen ziehen, während man den Sternothyreoideus nach innen ziehen muss. Dient es zur Erleichterung der Operation, so kann man das untere und innere Stück des Sternomastoideus spalten und ebenso den Omohyoideus, nach welchem man jetzt nahe dem oberen Winkel der Incision suchen muss. Hierauf durchschneidet man die dichte Fascie, welche diesen Muskel mit der Gefässscheide verbindet, und man sieht nun die Scheide, auf welcher der Glossopharyngeus liegt, den man nach einwärts zurückdrängt. Man muss im Allgemeinen, und besonders jetzt mit der grössten Vorsicht zu Werke gehen, um die zahlreichen Schilddrüsen- und anderen Venen zu umgehen, auf welche man trifft. Man erhebt mit der Pincette eine Falte der Gefässscheide und öffnet letztere mit einem vorsichtigen Messerzuge, bei welchem das Scalpel flach gegen die Arterie gehalten werden muss. Die Oeffnung wird nun auf einer Hohlsonde erweitert und eine mit einem Ligaturfaden versehene Aneurysmanadel — eine krumme, stumpfspitzige Nadel mit einem Oehr an der Spitze — von aussen nach innen um das Gefäss herumgeführt, wobei die Spitze der Nadel sich ganz nahe an der Arterie halten muss, damit nicht der Vagus mit der Ligatur gefasst werde. Kommt die Spitze auf der inneren Seite zum Vorschein, so fasst man mit einer Pincette die Ligatur, zieht die Nadel zurück, untersucht erst noch einmal, ob der N. vagus nicht in der Ligatur gefasst ist, und vereinigt dann letztere durch einen festen doppelten Knoten. Das eine Ende der Ligatur schneidet man nahe am Knoten ab, das andere lässt man aus der Wunde heraushängen, welche nach Stillung der Blutung durch Pflasterstreifen vereinigt wird. Patient muss in vollkommener Ruhe im Bett gehalten werden, bis die Ligaturen sich lösen.

Es gilt als Regel, dass man auf der rechten Seite die Ligatur so hoch oben, als möglich, anlegt; auf dieser Seite bietet die Jugularis interna kein Hinderniss dar; auf der linken Seite jedoch kann diese Vene in den Weg kommen und muss dann nach aussen gedrängt werden. Auf dieser Seite ist auch die Lage des Oesophagus nach innen und des Ductus thoracicus nach hinten und aussen in Betracht zu ziehen, welche Theile sorgfältig umgangen werden müssen.

Unterbindung der Carotis communis an ihrem oberen Theile. — Patient wird in dieselbe Lage gebracht, wie bei der vorigen Operation, nur mit etwas mehr nach rückwärts gezogenem Kopfe. Man macht am vorderen Rande des Sternomastoi-

deus durch Haut und Platysma myoides eine 3 Zoll lange Incision, welche sich von etwas unterhalb des Kieferwinkels bis gegenüber der Cartilago cricoidea erstreckt. Die Fascia profunda, welche sehr dick ist, wird mit der Pincette in eine Falte erhoben, geöffnet und dann die Oeffnung sehr vorsichtig auf der Hohlsonde erweitert, da sie in sehr inniger Verbindung mit der Scheide der Carotis und mit den Venen steht. Die Wundränder werden nun aus einander gezogen, man sieht nach der pulsirenden Carotis, öffnet ihre Scheide in der eben beschriebenen behutsamen Weise, legt einen Theil des Gefässes frei und führt auf die schon beschriebene Art einer Ligatur herum. Die Jugularvene ist hier schwieriger zu vermeiden, als am unteren Theile des Halses.

II. Die Carotis externa kann unterbunden werden müssen wegen Verletzung dieses Gefässes oder eines seiner Aeste, wenn dieser nicht unterbunden werden kann; die Operation wird jedoch, wenn überhaupt, nur sehr selten ausgeführt, da die Ligatur der Carotis communis den Vorzug verdient. Man macht eine Incision von derselben Länge und Richtung, wie bei den beiden vorhergehenden Operationen durch die Haut, den Platysma myoides und die Scheide und unterbindet das Gefäss nahe seinem Ursprunge unterhalb der Stelle, wo der Musculus digastricus und der Glossopharyngeus dasselbe kreuzen.

Bei Unterbindung der Carotis externa über dem M. digastricus, bevor sie die Parotis erreicht, lässt man den Kopf kräftig strecken und macht vom Ohrläppchen bis zum grossen Horne des Os hyoideum eine Incision, welche allmählich die Haut, den Platysma myoides und die Fascia superficialis spaltet. Der Anfänger darf jedoch nicht erwarten, die tieferen Theile so gelagert zu finden, wie sie sich im Sectionssaale zeigen, da sie vollständig dislocirt und verschoben sind. Zuerst kommt die Parotis zu Gesicht, und hebt man ihren Rand in die Höhe, so erscheint der vordere Rand des Sternomastoideus, so wie die hinteren Bäuche des Digastricus und Stylohyoideus, längs dessen oberen Rändern die Carotis in die Ohrspeicheldrüse eintritt. Bei dieser Operation, welche selbst an der Leiche sehr schwierig auszuüben ist, hat man eine bedeutende venöse Blutung zu gewärtigen.

III. Die Carotis interna wird zuweilen verletzt bei Hieb-, Stich- oder Schusswunden von aussen oder durch Zerreissungen von innen, wenn z. B. Jemand mit einer Tabakpfeife im Munde fällt und deren Spitze durch die hintere Pharynxwand stösst. In solchen Fällen ist eine Ligatur der Carotis communis ein sehr unsicheres Mittel, und Guthrie macht daher, in Rücksicht auf die Regel, eine verletzte Arterie lieber zwei Mal zu unterbinden, nämlich einmal über und einmal unter der verletzten Stelle, den Vorschlag, mittelst einer Operation die Gefässwunde zugänglich zu machen. Der leitende Gedanke dieser Operation be-

steht darin, dass man den zweiten Backenzahn auszieht und den Unterkiefer durchsägt, um zu dem Gefässe zu gelangen. Mayo unterband einmal diese Arterie und durchsägte zu diesem Zwecke den Processus styloideus des Schläfenbeins [1]).

IV. Die Arteria lingualis. — Zum Zwecke der Unterbindung dieser Arterie macht man einen Querschnitt längs des Os hyoideum, indem man etwas unterhalb der Symphyse des Kiefers beginnt und bis nahe an den Rand des Sternomastoideus vordringt. Hat man die Haut, den Platysma myoides und die Fascie gespalten, und den unteren Rand der Submaxillardrüse nach aufwärts geschlagen, so findet man die Arterie auf dem grösseren Horne des Os hyoideum, welchem sie, vom M. digastricus und dem Nerven bedeckt, aufliegt. Diese Arterie wurde unterbunden bei Tumoren und Verletzungen der Zunge; berücksichtigt man jedoch, in welcher Tiefe von der Oberfläche sie liegt, wie unregelmässig ihr Ursprung ist, und welch wichtige Theile in ihrer Nachbarschaft liegen, so erscheint es im Allgemeinen viel besser, man unterbindet die Carotis externa oder communis.

V. Die Arterie facialis lässt sich leicht unterbinden, wenn man die Haut und das Bindegewebe durchschneidet, welche sie bedecken, wo sie sich am vorderen Rande des Masseter um den Kiefer windet; eine solche Operation wird jedoch kaum jemals nöthig werden.

II. DIE INNOMINATA, SUBCLAVIA UND DIE ARTERIEN DES ARMES.

I. Die Arteria innominata wurde unterbunden bei Aneurysma der rechten Subclavia, welches sich nach innen bis zum Scalenus erstreckte. Man bringt den Patienten in die Rückenlage mit erhöhten Schultern und zurückgezogenem Kopfe, macht eine 2 Zoll lange Incision längs des inneren Randes des Sternomastoideus, welche am Schlüsselbeine endigt, und eine zweite über dem Ursprung dieses Muskels, welche mit der ersten rechtwinklig zusammenstösst. Der so gebildete Lappen wird zurückgeschlagen und der Sternal-, so wie eine Portion vom Claviculartheile des Sternomastoideus auf einer Hohlsonde gespalten, welche man hinter dem Muskel und demselben möglichst nahe einführt.

Das Bindegewebe und Fett, welches jetzt zum Vorschein kommt, wird zur Seite gedrängt, und die Mm. sternohyoideus und sternothyreoideus werden einzeln auf einer Hohlsonde gespalten.

1) Wegen des Näheren dieser Operation Guthrie's siehe: Lancet, 1850, vol. II. p. 143.

Eine dichte Fascie, welche jetzt sich zeigt, wird ebenfalls vorsichtig durchschnitten und die Carotis mit dem Finger bis zu ihrem Ursprunge verfolgt. Hierauf drückt man die Vena innominata nieder und führt von aussen nach innen nahe an ihrer Theilungsstelle eine Ligatur um die Arterie, wobei der Vagus recurrens und die N. cardiaci zu vermeiden sind [1]).

Bei Aneurysma der Innominata ist eine Unterbindung zwischen dem Tumor und dem Herzen unmöglich, oder wenn sie auch möglich ist, so endet sie lethal, und die Unterbindung der Carotis oder Subclavia oder beider schien die einzige Rettung, bis Edwards aus Edinburgh den Versuch machte, dieses Leiden durch Druck zu heilen. Eine schwächliche Frau von 50 Jahren hatte einen Tumor von der Grösse eines Apfels zwischen dem Sternomastoideus und der Mitte des Halses, welcher heftig pulsirte, obwohl er sich comprimiren liess, sich alsbald wieder ausdehnte, so wie der Druck nachliess. Ein zweiter pulsirender Tumor erhob sich vor der Trachea; beide waren augenscheinlich verschiedene Theile eines einzigen Aneurysmas, da Compression des einen den anderen vergrösserte. Diese Tumore bestanden seit zwei Monaten, vergrösserten sich ungemein rasch und verursachten heftige Dyspnoe.

Brasdor's Operation wurde in Betracht gezogen, allein nicht versucht, weil man ein Aneurysma der Aorta vermuthete. Edwards entschloss sich nun, einen Versuch mit der Compression der Carotis und Subclavia zu machen. Die Compression wurde durch zwei conische Korkstücke bewerkstelligt, deren eines an einem stählernen Bogen befestigt wurde, in welchem der Hals ruhte, und welches durch einen senkrechten, an einem sehr starken breiten Brustgürtel befestigten Stabe gehalten war, das andere an einem über die Schulter laufenden Bande. Das Instrument wurde der Art angelegt, dass alle Pulsation in den Aesten der Carotis externa, so wie in der Radialis der kranken Seite aufhörte. Während der ersten 14 Tage knetete Edwards jeden Morgen den Aneurysmensack derb mit den Fingern, um das Fibrin zu lösen. Während der ersten zwei Tage schien der Tumor dün-

1) Diese Operation wurde 1818 zum erstenmale von Dr. Mott am New-York Hospitale ausgeführt. Patient gieng am 20. Tage aus, am 21. trat Blutung aus der Wunde auf und am 26. der Tod. Der Bogen der Aorta war extensiv erkrankt. Dr. Graefe in Berlin machte sie im Jahre 1822; der Kranke starb am 67. Tage an Blutung. Mit Erfolg wurde die Operation gemacht im Mai und Juni 1864 von Dr. A. W. Smith in Neuorleans. Die Innominata und Carotis dextra wurden am 15. Mai, und die Art. vertebralis am 9. Juli unterbunden. Diese letzte Operation schnitt die Blutzufuhr zum Sacke ab, die Blutung aus der Wunde stand und am 19. war Patient geheilt. (Med. Times and Gaz., 24. Sept. 1864).

ner und die Pulsation heftiger zu werden; später wurde der Tumor fester und in drei Monaten war das Aneurysma der Innominata virtuell geheilt, während das der Aorta einen kleinen Fortschritt gemacht hatte [1]).

Dr. William Wright aus Montreal hat einen interessanten Fall veröffentlicht, in welchem er bei drohendem Tode durch Bersten eines Aneurysmas der Innominata durch Unterbindung der Carotis dextra das Leben eines Patienten um vier Wochen verlängerte; er zeigt auch, dass seine Operation der Ligatur der Subclavia im ersten Drittel ihres Verlaufes um so mehr vorzuziehen sei, als sie den Blutstrom durch das Aneurysma um die Hälfte vermindert, während bei Unterbindung der Subclavia dem Blutstrom nur ein Sechstel seines Volumens entzogen wird, da zunächst vor der Unterbindungsstelle die Arterie ihre Hauptzweige abgiebt [2]).

II. Die Arteria subclavia dextra wurde im ersten Theile ihres Verlaufes, d. h. zwischen ihrem Ursprunge aus der Innominata und dem Scalenus wegen Aneurysma im zweiten und letzten Drittel ihres Verlaufes unterbunden und zwar fast ganz in derselben Weise, wie die vorhergehenden; es ist dies jedoch die schwierigste chirurgische Operation und zugleich die mindest erfolgreiche.

1) Mrs. Denmark's Fall von Wardrop (Unterbindung der Subclavia) in Cooper's Surg. Dict., ein Fall von Evans mit Unterbindung der Carotis, ibid.; ein Fall von Unterbindung der Carotis und später der Subclavia durch William Wickham in: Med. Chir. Trans. vol. XXIII.

2) Fälle von Aneurysmen nahe am Aortabogen, in welchen weder Compression angewendet noch die Unterbindung gemacht werden kann, dürften, wenn überhaupt welche, dazu geeigenschaftet sein, Moore's Plan, den Sack mit Eisendraht auszufüllen, zu versuchen. Die Circulation durch den Sack darf nicht stark sein. Seine Instrumente bestehen in „einer geraden kurzen Canüle, dünn aus Silber gearbeitet, welche an einem Ende scharfspitzig, am anderen ausgeweitet und durchgängig mit einem Canale versehen ist, der etwas mehr als hinreichend weit ist, um dem Draht leichten Durchgang zu gestatten", und aus einem dickeren Drahte, welcher das Lumen der Canüle ausfüllt und als Sonde dient. Das Aneurysma wird an der Seite punctirt, der Sack mittelst der Sonde explorirt, und dann eine Elle feinen Eisendrahtes, der gerade steif genug ist, die Canüle ohne sich zu biegen passiren zu können, um die andere eingeschoben — (in Moore's und Dr. Murchinson's Falle wurden in einer Stunde 26 Ellen eingeschoben) —; während des Drahteinschiebens muss die Canüle leicht gedreht werden, damit der Draht sich nach allen Seiten im Sacke ausbreite. Ist der Sack gefüllt, so schneidet man den Draht ab und stösst das Ende durch die Canüle, damit es nicht in der Wunde bleibe, welche man schliesslich mit Collodium verklebt. Die erste Folge im angezogenen Falle war Aufhören der Pulsation in dem Sacke; nach 24 Stunden traten jedoch Frostschauer auf und Patient starb nach vier weiteren Tagen grosser Agonie. Vergl. oben pag. 427 den Unterschied zwischen activem und passivem Blutgerinnsel in Aneurysmen. Moore's und Murchinson's Fall findet sich in: Med. Chir. Trans. vol. XLVII.

III. Die **Arteria subclavia** ist im letzten Drittel ihres Verlaufes etwa $^5/_4$ Zoll lang und geht von den Mm. Scaleni in der Richtung nach unten und aussen unter der Clavicula hin bis zum unteren Rande der ersten Rippe, wo sie den Namen Arteria axillaris annimmt. Ihre Tiefe wird abhängig sein von der grösseren oder geringeren Krümmung der Clavicula, der Länge des Halses und der Breite und Stellung der Schulter, je nachdem dieselbe hoch oder schief ist. Darüber befindet sich der Omo-hyoideus (der hintere Bauch), dahinter der Scalenus medius mit dem ersten Dorsalnerven, und darunter die obere Fläche der Rippe. Nach vorn befindet sich die Haut, der Platysma myoides, die Supraclavicularnerven und Gefässe, die Cervicalfascie und Bindegewebe von verschiedener Dicke. Die Clavicula und der M. subclavius befinden sich ebenfalls vor ihr. Die Vena subclavia befindet sich mehr nach vorn und ist fast von der Clavicula verdeckt. Sie steht hier mit der Jugularis externa durch die Scapularis posterior und andere kleine Venen aus der Schulter und der Seite des Halses in Verbindung, welche zuweilen einen grossen und verworrenen Plexus darstellen. Die Nn. brachiales befinden sich nach oben und hinten.

Einige der Unregelmässigkeiten der Arteria subclavia sind von practischem Interesse. Die Arterie kann den Scalenus anterior durchbohren oder vor ihm liegen neben der Vena subclavia. Man hat auch gefunden, dass die Vene die Arterie in ihrem gewöhnlichen Verlaufe zwischen den Mm. scaleni begleitete; rechter Seits kann die Arterie aus dem hinteren Theile der Innominata entspringen. Sehr häufig (in der Hälfte aller Fälle) geht im ersten Drittheile der Subclavia ein Ast von bedeutender Grösse ab, welcher zur Scapularis posterior wird. Liegt ein solcher Verlauf der Arterie vor, so muss der Hauptstamm auf der Herzseite des Astes oder es muss, wenn das die Pleura in Gefahr bringen sollte, auch der Ast unterbunden werden.

Zuweilen gehen beide Subclavien um einen Zoll oder noch höher über ihre gewöhnliche Lage bis oberhalb des Schlüsselbeines am Halse hinauf, und zwar trifft man diese Abweichung häufiger an der rechten.

Man kann die Subclavia sehr leicht im unteren Theile des dreieckigen Raumes am Halse unmittelbar hinter dem Schlüsselbeine fühlen und sie hier mit den Fingern comprimiren.

Man legt den Patienten auf einen Tisch, die Schulter der kranken Seite so weit als möglich nach unten und vorn gezogen, und den Kopf nach der anderen Seite gewendet, und macht dann eine Incision oberhalb der Clavicula und parallel mit ihr in einer Länge von 3 bis 4 Zoll. Die Incision muss die Haut und den Platysma myoides durchdringen und sich von oberhalb des äusseren Randes des Sternomastoideus bis zum Trapezius erstrecken.

Man kann diese präliminäre Incision auch so machen, dass man die Haut nach unten verschiebt und durchschneidet, während sie auf der Clavicula fixirt ist.

Meist wird man nun die Vena jugularis externa zu Gesicht bekommen, welche man mit einem stumpfen Haken je nach Umständen entweder nach links oder rechts zieht, nöthigenfalls auch mit einer doppelten Ligatur unterbindet und durchschneidet. Den Claviculartheil des Mastoideus durchschneidet man ebenfalls, wenn er ungewöhnlich breit ist, und vielleicht wäre es am besten, wenn man es in allen Fällen thäte. Das Messer muss nun bei Spaltung der Fascie sehr sparsam angewendet werden, und kann man es ganz entbehren und das Weitervordringen mit Hohl- und anderen Sonden ermöglichen, von denen einige stricknadelähnliche Spitzen haben, so ist es um so besser. Nun muss man den Omohyoideus aufsuchen und in die Höhe ziehen, und hier, in einem nach oben und aussen von diesem Muskel, nach innen vom Sternomastoideus und nach unten von der Clavicula begrenzten Raume findet man die Arterie und den Plexus der Armnerven. Der Omohyoideus ist nicht sehr beständig in seiner Lagerung. Zuweilen verläuft er ganz nahe am Schlüsselbeine und parallel mit ihm, und dann kann man ohne besondere Vorsicht den Einschnitt über diesen Muskel machen. Er kann sich auch theilweise oder ganz an diesem Knochen inseriren, kann sehr lang sein, oder auch ganz fehlen. Man kann auf die Arterie suprascapularis und auch auf die Transversalis colli stossen, welche man zur Seite zieht. Man suche vor allem nach dem M. scalenus anticus und verfolge ihn mit dem Zeigefinger bis zu seiner Insertion an der Rippe, welche durch eine gewöhnlich dem Finger fühlbare knöcherne Erhöhung sich kennzeichnet. Nun kann man sich über die genaue Lage der Arterie vergewissern, und die Fascie und das Bindegewebe, welche sie bedecken, müssen nun behutsam durchgerissen werden. Jetzt sieht man augenscheinlich den Vortheil, welchen die Durchschneidung eines Theiles des Sternomastoideus gewährt. Einige der unteren Aeste des Plexus brachialis kommen immer zuerst zum Vorscheine und können sehr leicht anstatt der Arterie gefasst werden; um diesen Missgriff zu vermeiden achte man stets auf das eigenthümliche Aussehen der Arterie. Man sollte sich in der That nur auf das Aussehen der Arterie und das Aufhören des Radialpulses bei Compression der Arterie mittelst der Finger verlassen, denn zuweilen, wenn ihre Wände verdickt sind, ist am Stamme selbst die Pulsation nicht deutlich.

Venöse Blutungen sind oft sehr lästig, und thut Compression der kleineren Venen der Hämorrhagie nicht bald Einhalt, so muss man sie unterbinden. Bei Verletzung der Vena subclavia kann nur der Druck angewendet werden. Die Durchführung der Nadel unter der Arterie ist mit fast unglaublichen Schwierigkeiten

verknüpft und ebenso auch die Vereinigung der Ligatur, und zur Erleichterung dieser beiden Vorgänge wurden verschiedene sinnreiche Instrumente erfunden.

IV. Die Arteria axillaris ist derjenige Theil des Hauptstammes des Armes, welcher sich vom unteren Rande der ersten Rippe bis zum unteren Rande der Sehnen des Latissimus dorsi und Teres major in der Achselhöhle erstreckt. Sie verläuft in einem leichten Bogen mit der Convexität nach aussen. Für chirurgische Zwecke kann man sie in zwei Theile abtheilen, deren ersterer oder oberer Theil dick mit Muskeln bedeckt ist, während im zweiten oder unteren Theile die Arterie in der Achselhöhle zu fühlen ist.

Im oberen Theile ihres Verlaufes liegt die Arterie auf dem ersten Intercostalraume und der zweiten Digitation des Serratus magnus; ihre Vene liegt nach innen und der Brachialplexus, welcher später die Arterie umgiebt, über und hinter ihr. Eine Operation in dieser Gegend kann versucht werden bei Verwundungen oder bei Aneurysmen, wenn die Subclavia über dem Schlüsselbeine nicht unterbunden werden kann. S. Syme's Operation pag. 431.

In solchen Fällen muss die Incision bis auf die Arterie dringen und je nach Umständen auch durch jeden Muskel, welcher im Wege ist. Die folgende Operation kann im Secirsaale geübt werden.

Unterbindung der Arteria axillaris im oberen Theile ihres Verlaufes. — Man zieht die Schulter zurück und den Arm nach hinten, um den Pectoralis zu spannen. Ein Assistent sei zur Hand, um nöthigenfalls die Subclavia zu comprimiren. Man macht eine 4 Zoll lange Incision vom Processus coracoideus einwärts in einer schräg abhängenden Curve einen halben Zoll unterhalb der Clavicula bis an den Rand des Deltoideus, wobei man sich vergegenwärtige, dass die Vena cephalica und die Arteria thoracico-acromialis in dem Zwischenraume zwischen dem Pectoralis und Deltoideus verlaufen, welche nicht verletzt werden dürfen. Der Pectoralis major wird in der Ausdehnung des Hautschnittes gespalten. Nun kann man eine Pause machen, um die Blutung zu stillen; ist dies geschehen, so zieht man den unteren Rand der Incisionswunde kräftig nach abwärts und schneidet vorsichtig das Bindegewebe durch, worauf der Rand des Pectoralis minor in Sicht kommen wird, welcher über den Gefässen und Nerven nach auf- und auswärts verläuft, um sich am Processus coracoideus hinzuziehen. Alle Aeste der Aa thoracicae, welche durchschnitten wurden, müssen sogleich unterbunden werden. Zunächst muss nun die Fascia costocoracoidea oder coracoclavicularis gespalten werden, eine dichte Fascie, welche sich von der ersten Rippe bis zum Processus coracoideus und vom oberen Rande des

Pectoralis minor bis zum Subclavius erstreckt. Nun wird der Arm wieder an die Seite gebracht, um den Pectoralis major zu erschlaffen, worauf mittelst einiger Züge mit einer stumpfen Sonde die Vena axillaris zum Vorschein kommen wird, welche man nach innen zieht und mit einem stumpfen Haken fixirt. Hierauf sucht man die Arterie selbst auf (beim Lebenden bietet die Pulsation einen wichtigen Anhaltspunct), isolirt sie und führt von aussen nach innen eine Aneurysmennadel herum mit aller Vorsicht, um nicht einen der Nerven mit zu fassen, welche nach aussen vor ihr oder hinter derselben liegen.

Führt man die Incision noch weiter nach unten, so könnte man diese Arterie auch unterhalb des Punctes unterbinden, wo sie vom Pectoralis minor gekreuzt wird.

Unterbindung der Arteria axillaris in der Achselhöhle. — Patient kommt in die Rückenlage, der Arm wird so weit als möglich vom Rumpfe abgezogen, der Vorderarm supinirt und die ganze Extremität in derselben Richtung rotirt. Man bestimmt nun die vordere und hintere Begrenzung der Achselhöhle, deren erstere durch den Pectoralis major, die letztere durch den Latissimus dorsi und Teres major gebildet wird, welche zu ihren bezüglichen Insertionen an den Rändern der Bicipitalfurche gehen. Zwischen diesen Muskeln liegen die Achselgefässe und Nerven und sind zu fühlen, wenn man gegen das obere Ende des Humerus drückt; der obere Theil des Coraco-brachialis befindet sich zwischen den Gefässen und dem Pectoralis major. Der Chirurg erinnere sich der Beziehungen der Nerven des Plexus axillaris zur Arteria axillaris an dieser Stelle. Die äusseren Hautnerven, welche den Coracobrachialis durchbohren, nebst der äusseren Wurzel des Medianus liegen an der äusseren Seite, die innere Wurzel des Medianus, der Ulnaris und Cutaneus internus auf der inneren Seite und der Circumflexus und Musculo-spiralis hinten.

Man macht eine 2 oder $2^1/_2$ Zoll lange Incision über dem äusseren Ende des Humerus und parallel mit ihm, zwischen dem Pectoralis major und Latissimus dorsi, doch etwas näher dem letzteren, welche nur die Haut durchdringen soll. Trennt man sodann vorsichtig die Fascie, so kommen die Vena axillaris und der N. medianus in Sicht, deren erstere nach einwärts, der andere nach auswärts gezogen wird [1]), während man die Arterie durch behutsames Vordringen mittelst Sonden von verschiedenem Grade der Abstumpfung blosslegt, um nicht die Vv. thoracica und sub-

1) Im Falle sich Schwierigkeiten ergeben, suche man den inneren Rand des Coraco-brachialis auf; zwischen ihm und der Arterie liegt der N. medianus. Malgaigne, Operative Medicin.

*

scapularis zu verletzen; die Aneurysmennadel wird zwischen Vene und Arterie hindurchgeführt.

Es kommen häufige Unregelmässigkeiten in den Beziehungen dieser Arterie zu den Nerven und Venen vor, deren Kenntniss den Chirurgen zur Vorsicht mahnt. Statt einer Vene können zwei oder drei vorhanden sein. Es können auch Unregelmässigkeiten im Verlaufe und der Vertheilung der Aeste der Arterie vorkommen, deren wichtigste in practischer Beziehung die Spaltung der Radialis oder Ulnaris an einer hohen Stelle in der Achselhöhle ist. Es kann die Brachialis doppelt vorhanden sein, und die Profunda superior einen gemeinsamen Ursprung mit der Circumflexa posterior, oder auch mit der Subscapularis haben und einen so grossen Ast bilden, dass man ihn leicht für die Brachialis oder Axillaris hält. In diesem Falle kann es nothwendig werden, beide zu unterbinden.

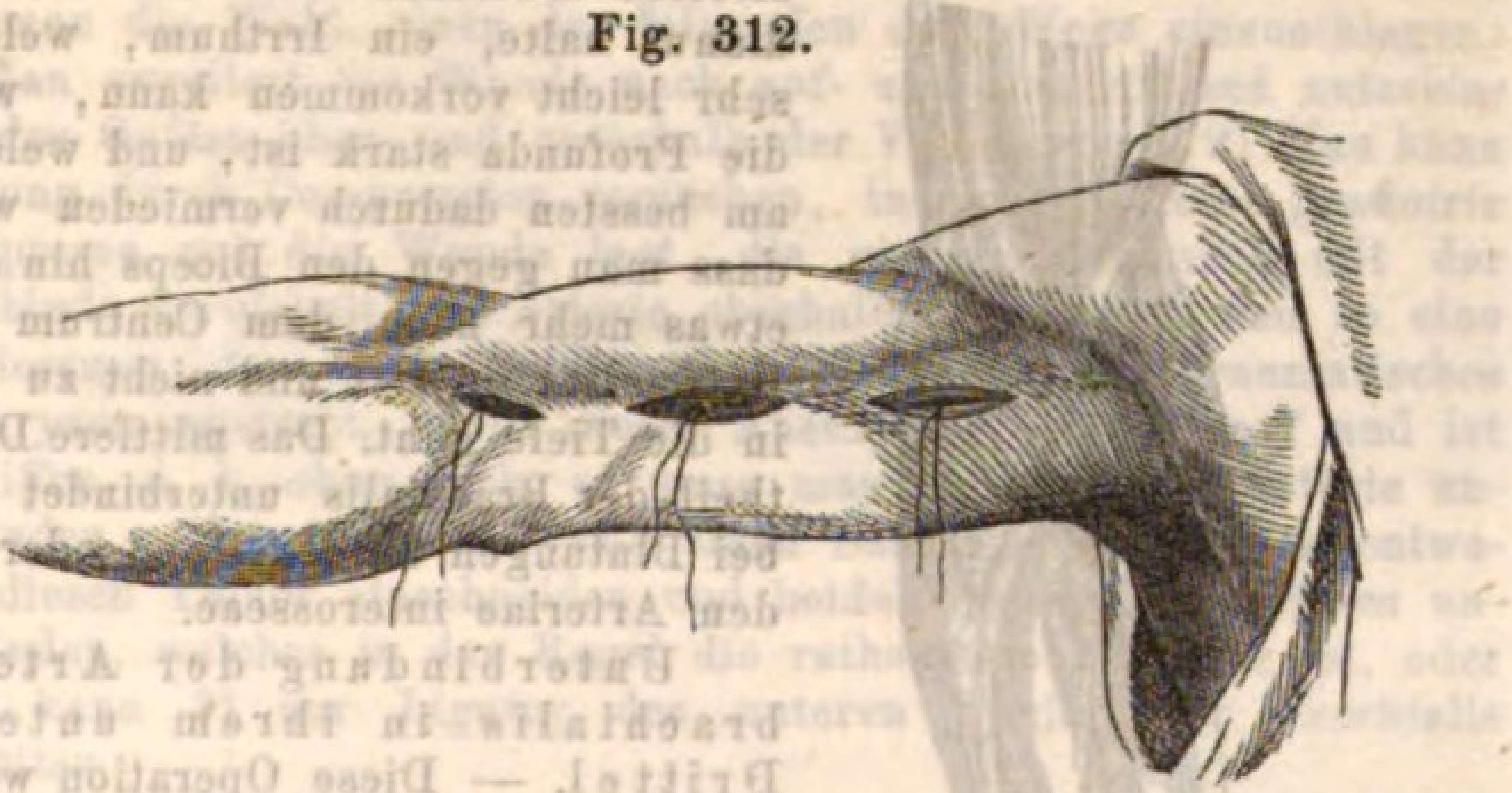
Die Arteria brachialis verläuft schräg von der Innenseite des Humerus herab nach der Mitte der Ellbogenbeuge, längs des inneren Randes der Mm. coracobrachialis und biceps, welche sie successive ein wenig überdecken und die besste Führung bei ihrer Aufsuchung abgeben. Man fühlt sie längs ihres ganzen Verlaufes pulsiren; ihre Decken sind nur Haut und Fascie, obwohl wegen der Dicke derselben der Operateur sie nicht so oberflächlich finden wird, als er sich's denken mag. Sie ist von zwei Venae comites begleitet, die sie mit ihren zahlreichen Aesten umgeben, und vom N. medianus, welcher zuerst an ihrer äusseren Seite zwischen ihr und dem Coracobrachialis liegt, dann sie kreuzt, so dass er in der Ellbogenbeuge ganz nach innen von ihr liegt, wo beide von der Fascia semilunaris des Biceps bedeckt werden.

Auch bei ihr sind verschiedene Unregelmässigkeiten nichts ungewöhnliches, und der Chirurg muss auf sie vorbereitet sein. Der N. medianus kann parallel mit der Arterie verlaufen, und zwar auf ihr, unter ihr, oder an ihrer äusseren Seite. Der N. cutaneus internus kann, anstatt dass er oberflächlich ist, in der Tiefe verlaufen, und die Vena basilica, welche in ihrem unteren Dritttheil unter der Haut liegt, und über der Arterie parallel mit ihr verläuft, kann oberflächlich den Arm hinaufgehen. Die Arteria radialis kann aus dem oberen Dritttheile der Brachialis, oder auch aus der Axillaris entspringen. Die Ulnaris kann ebenfalls hoch oben entspringen und oberflächlich oder in der Tiefe nach dem Handgelenke verlaufen. Dasselbe kann bei der Arteria interossea vorkommen.

Unterbindung der Arteria brachialis in ihrem oberen Drittel. — Der Arm wird abducirt und supinirt. Der Operateur sucht den Coraco-brachialis, verfolgt die Vena basilica in ihrem Verlaufe and fühlt nach der Pulsation der Arterie. Dann macht er über der Arterie mit der nöthigen Vorsicht eine drei

Zoll lange Incision; die Haut ist hier sehr dünn und der N. cutaneus internus leicht zu verletzen. Hierauf wird die Fascie in derselben Ausdehnung gespalten, unter welcher man wahrscheinlich die Vena basilica an der Innenseite der Arterie finden wird.

Fig. 312.



Nun beugt man den Vorderarm, um die Theile zu erschlaffen, und zieht den Coraco-brachialis nach aussen. Alle Venen oder Nerven, welche im Wege sind, werden mit einem stumpfen Haken zur Seite gezogen, ebenso wie der N. medianus, welcher nach Oeffnung der Arterienscheide in Sicht kommt. Die Arterie ist sorgfältig zu identificiren durch die Pulsation oder das Aussehen ihrer Wände; sie kann aber auch nicht pulsiren, wenn die Muskeln der Extremität nicht erschlafft sind. Schliesslich wird die Nadel um die Arterie geführt, und zwar in einer Richtung, wie sie der Operateur zur Vermeidung der Venen für gut findet.

Bei Blosslegung eines grossen Astes muss der Stamm über, nicht unter demselben unterbunden werden. Verlaufen zwei grosse Arterien parallel mit einander, so muss man sich durch Compression überzeugen, welche von ihnen mit dem Aneurysmensacke oder der Wunde communicirt, und muss diese unterbinden; wird jedoch nur durch Compression beider Arterien ein Erfolg erzielt, so unterbinde man beide. Ist nur ein Gefäss blossgelegt und die Compression desselben unterbricht die Blutung oder Pulsation weiter unten nicht, so suche man nach einem zweiten Gefässe. Wurde die Ligatur sehr hoch oben angelegt, so vergesse man nicht, dass in der Nähe die Profunda superior entspringt.

Bei Unterbindung der Arteria brachialis in der Mitte des Armes macht man eine Incision längs der inneren Seite des Biceps. Man wird wahrscheinlich auf die Vena basilica stossen, wo sie von einem mehr oberflächlichen Verlaufe sich mehr in die Tiefe wendet. Bei regelmässiger Lagerung sieht man den

N. medianus über dem Gefässe und zieht ihn nach aus- oder einwärts und relaxirt den Biceps. Der Operateur sei auf seiner Hut, dass er nicht die Arteria profunda inferior und den N. ulnaris für die Arteria brachialis und den N. medianus halte, ein Irrthum, welcher sehr leicht vorkommen kann, wenn die Profunda stark ist, und welcher am bessten dadurch vermieden wird, dass man gegen den Biceps hin oder etwas mehr nach dem Centrum der Extremität operirt und nicht zu weit in die Tiefe geht. Das mittlere Drittheil der Brachialis unterbindet man bei Blutungen an der Hand oder aus den Arteriae interosseae.

Fig. 313.



Unterbindung der Arteria brachialis in ihrem unteren Drittel. — Diese Operation wurde am häufigsten bei Aneurysmen in Folge von unvorsichtiger Venaesection ausgeführt und es unterliegt keinem Zweifel, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle von kleinen, circumscripten Aneurysmen die Unterbindung dieser Arterie just über dem Tumor und in möglichster Nähe desselben ausreicht.

Bei traumatischen Aneurysmen sind die Schwierigkeiten der Operation durch Infiltration und Anschwellung der umgebenden Theile bedeutend vermehrt, und möglicher Weise ist der Tumor der einzige Wegweiser zur Arterie. Man macht eine $2^1/_2$ bis 3 Zoll lange Incision, $^1/_2$ Zoll schräg ab nach innen von der Sehne des Biceps, dessen Lage man natürlich zuerst constatiren muss. Die Vena basilica wird bei Seite gedrängt, wenn sie im Wege ist, so wie alle Nervenzweige. Man durchschneide nicht unnöthig die sehnige Ausbreitung des Biceps, da eine Contraction des Armes erfolgen, oder die Heilung der Wunde von sehr langer Dauer werden könnte.

Muss man in Folge einer Verletzung der Radialis die Brachialis sehr tief unten unterbinden, so sucht man das Gefäss in einem dreieckigen Raume auf, welcher nach innen vom Pronator

radii teres, nach aussen vom Supinator longus, und bei regelmässigem Verlaufe nach innen vom N. medianus begrenzt ist. Die Operation muss mit grosser Genauigkeit und rasch ausgeführt werden.

Wurde bei einer Venaesection die Brachialis verwundet, so hat man die Wahl, einen der folgenden drei Wege einzuschlagen: 1) Man erweitert die Wunde nach auf- und abwärts und unterbindet das Gefäss über- und unterhalb der Verletzung. 2) Man kann Heilung durch Compression versuchen, indem man eine graduirte Compresse auf die Wunde legt, die ganze Extremität mit der Rollbinde einwickelt, die Arterie oberhalb comprimirt, und so eine Schliessung der Gefässwunde ohne nachfolgendes traumatisches Aneurysma anstrebt. Tritt dieses Aneurysma dennoch auf und ist es diffus, d. h. ohne Sack, so muss man die verletzte Arterie unterbinden. Hat das Aneurysma einen Sack, so muss man entweder diesen Tumor einschneiden und beide Enden des Gefässes unterbinden, welches in der Regel die rathsamste Procedur ist, oder man kann 3) zur Ligatur des unteren Theiles der Brachialis schreiten.

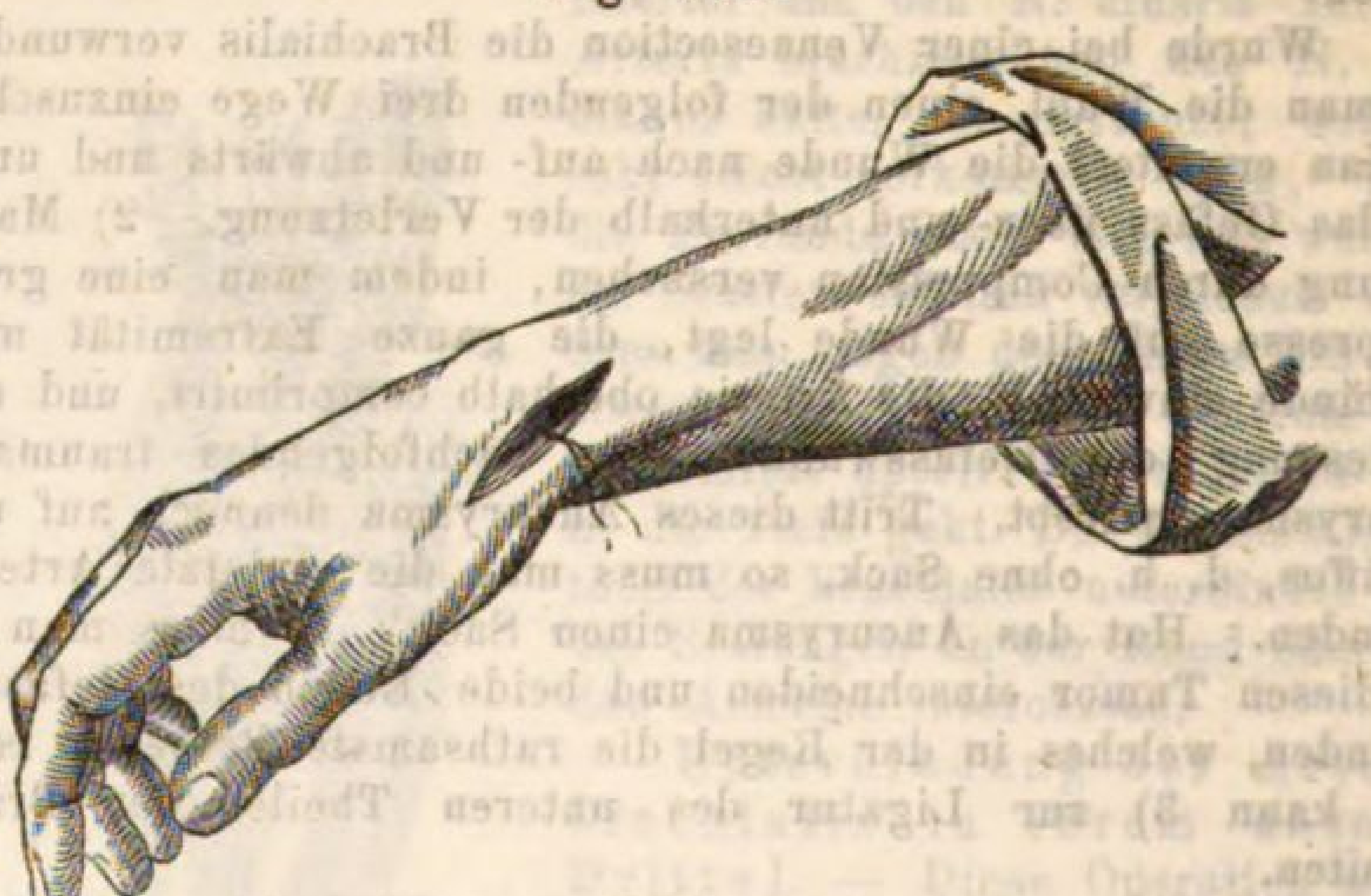
VI. Die **Arteria radialis** verläuft längs einer Linie, welche man sich von der Mitte der Ellbogenbeuge bis zur Basis des Metacarpalknochens des Daumens gezogen denkt. Sie windet sich über das Ligamentum laterale externum des Handgelenkes nach der Dorsalfläche, und zwischen dem ersten und zweiten Metacarpalknochen nach der Palmarfläche der Hand, um den Annullus palmaris profundus zu completiren. Im oberen Theile ihres Verlaufes tief liegend und von Muskeln überdeckt wird sie doch von keinem gekreuzt. Im oberen Drittel liegt sie tief zwischen dem Pronator teres und Supinator longus und ist von letzterem bedeckt; in ihren unteren zwei Dritteln liegt sie zwischen den Sehnen des Supinator longus und Flexor carpi radialis. Sie ist von Venen und ihren Verzweigungen begleitet und umschlungen und im mittleren Drittel vom N. radialis, welcher an ihrer äusseren und hinteren Seite liegt. Man trifft es zuweilen, dass diese Arterie oberflächlich über dem Supinator longus oder sogar der Fascie und am Handgelenke ausserhalb der Strecksehnen verläuft.

Bei ihrer Unterbindung muss der Arm vor Allem durch Assistenten geeignet auf einem Tische fixirt werden. Man macht dann über dem Gefässe und parallel mit ihm eine 3 Zoll lange Incision, durchschneidet die oberflächliche Fascie, spaltet die tiefe Fascie und zieht den Supinator longus zur Seite, und wird die Arterie in ihrem oberen Drittel unterbunden, so achte man darauf, dass die Incision zwischen den Muskeln gemacht werde, ohne dieselben zu verletzen.

Zur Unterbindung der Arteria radialis an der Aussenseite des Handgelenkes macht man einen Hautschnitt

vom Processus styloideus des Radius bis zum Anfange des ersten Spatium interosseum. Die Sehne des Extensor secundi internodii

Fig. 314.



pollicis, welcher die Arterie kreuzt, just bevor sie in die Palma manus taucht, ist der besste Führer, und die Unterbindung dieses Gefässes ist auf der Ulnarseite dieser Sehne am leichtesten.

VII. Die Arteria ulnaris, grösser, als die Radialis, verläuft von der Mitte der Ellbogenbeuge schräg einwärts, eine leichte Curve mit der Concavität nach aussen bildend, und dann nahezu vertical längs der Ulnarseite des Vorderarmes zum Handgelenke, wo sie über das Ligamentum annulare auf die Radialseite des Os pisiforme geht und in die Palma manus eintritt. In der oberen Hälfte des Armes ist sie von den 4 oberflächlichen Muskeln bedeckt, welche vom Condylus internus entspringen. In

Fig. 315.



der unteren Hälfte liegt sie fast oberflächlich zwischen dem Flexor digitorum sublimis und Flexor carpiulnaris, welch letzterer sich auf der Ulnarseite findet. Sehr magere Personen ausgenommen

bedeckt die Sehne des Flexor carpi ulnaris die Arterie in einer Ausdehnung von 2 bis 3 Zoll am Handgelenke und ebenso die innere Sehne und mehr oder minder die Muskelfasern des Flexor digitorum sublimis, so dass das Gefäss thatsächlich nicht ganz oberflächlich ist.

Gleich der Radialis ist sie von zwei Venen begleitet. Der Mediannerv liegt erst an ihrer inneren Seite, durch die Ulnarinsertion des Pronator radii teres von ihr getrennt, verläuft dann über der Arterie und steigt in der Mitte des Gliedes hinauf. Der Ulnarnerv ist am unteren Theile des oberen Drittels des Vorderarmes mit der Arterie verbunden und liegt auf der Ulnarseite. Am Ligamentum annulare liegt er zunächst dem Os pisiforme und etwas hinter der Arterie. Bei hoher Theilung der Ulnaris verläuft das Gefäss fast immer über den Muskeln, gewöhnlich unter der Fascie, zuweilen auch über ihr.

Bei Unterbindung der Arteria ulnaris im oberen Drittel ihres Verlaufes ist ein Längsschnitt, ein Viertel der Breite des Armes vom inneren Rande entfernt, wie Fig. 315 zeigt, einer mehr dem Verlaufe des Gefässes folgenden Incision vorzuziehen; dieser Einschnitt kreuzt natürlich die Arterie, die Wundränder können besser aus einander gezogen werden, und, was von grösserem Belange, die natürliche Scheidung zwischen dem Flexor carpi ulnaris und dem nächsten Muskel ist leicht aufzufinden.

Die Unterbindung der Arteria ulnaris am Handgelenke erfordert etwas mehr Aufmerksamkeit als die der Radialis. Man macht eine zwei Zoll lange Incision, etwa $^3/_4$ Zoll vom inneren Rande des Armes entfernt. Man sucht wo möglich zuerst die Sehne des Flexor carpi ulnaris auf und schneidet dann nach aussen von derselben ein. Bei einem zu sehr nach innen geführten Schnitte drängen sich die Muskelfasern des unteren Theiles dieses Muskels hervor und können Verlegenheit bereiten. Hat man die Haut und die Fascie gespalten, so findet man die Arterie, welche nach innen von der Sehne des Flexor ulnaris und nach aussen von der inneren Sehne des Flexor digitorum sublimis und den Fasern dieses Muskels bedeckt ist. Die begleitenden Venen müssen isolirt werden. Da der Ulnarnerv an der inneren Seite der Arterie liegt, so wird die Nadel am bessten von innen nach aussen um das Gefäss geführt.

VIII. Die Arteria superficialis volae manus, welche sich mit dem Arcus palmaris superficialis vereinigt, ist gewöhnlich klein, aber doch häufig eine Quelle lästiger Blutung bei Verletzung des Daumenballens. Sie kann aber auch sehr gross sein und profuse Blutung setzen, und muss dann an der Stelle der Verletzung unterbunden werden.

Blutung im Handteller stillt man, wenn möglich, durch Unterbindung der beiden Enden des blutenden Gefässes. Dies

lässt sich jedoch nur selten ausführen wegen der Art und Weise, wie die Gefässe sich retrahiren, und wegen der Dichtigkeit der umgebenden Theile. Die Möglichkeit einer Erweiterung der Wunde hängt je von dem Falle ab und ist im Mittelpunkte der Handfläche selten zulässig. Fliesst das Blut in einem Strahle ab, so ist es ein Beweis, dass die Gefässwunde der Oberfläche nahe liegt, und ein Explorativeinschnitt ist daher gerechtfertigt. Ausserdem wendet man nach Pollock am St. Georgs Hospitale Compression mittelst eines hufeisenförmigen Tourniquets auf die Brachialis, wie bei Aneurysma, an und exponirt die Wunde der Luft. S. auch pag. 414 u. 415.

III. DIE ARTERIAE ILIACAE UND IHRE AESTE.

I. Die Arteria iliaca externa wird nicht selten wegen Aneurysmen unterbunden, welche ihren Sitz hoch oben in der Femoralis haben. Bei Unterbindung der Iliaca externa sowohl, als auch der interna oder der communis durchschneidet man die Bauchmuskeln und die Fascia transversalis und geht hinter das Peritonäum, ohne es zu verletzen, um die gewünschte Stelle zu erreichen. Vor jeder dieser Operationen ist der Darmcanal gehörig zu entleeren.

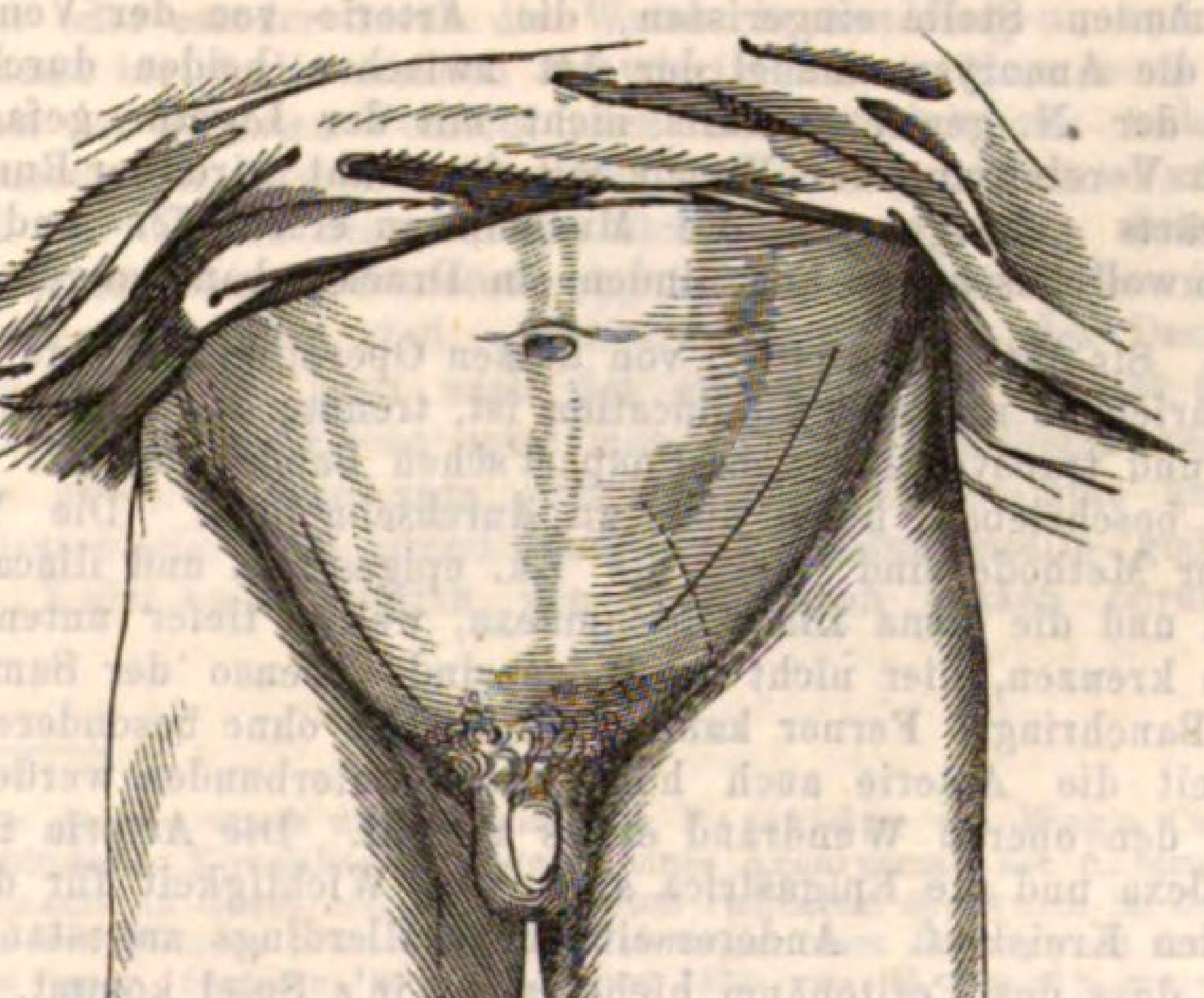
Die Bifurcation der Aorta entspricht genau einer Stelle einen Finger breit unter dem Nabel und zu dessen linker Seite. Eine von diesem Puncte auf die Mitte des Poupart'schen Bandes gezogene Linie entspricht dem Verlaufe der Iliaca, und zwar das obere Drittel der Iliaca communis, und die beiden unteren Drittel der Iliaca externa.

Die Iliaca communis erstreckt sich von der Theilungsstelle der Aorta, auf oder an dem Körper des vierten Lendenwirbels bis zur Synchondrosis sacroiliaca. Ihre Länge ist ungemein schwankend bei verschiedenen Individuen. Gewöhnlich hat sie zwei Zoll; theilt sich jedoch die Aorta höher oben, als gewöhnlich, oder die Iliaca communis tiefer unten, so kann ihre Länge bis zu 3,5 Zoll betragen; während sie unter entgegengesetzten Verhältnissen nur 0,25 Zoll misst. Beide Iliacae communes sind vom Peritonäum bedeckt und an ihrer Theilungsstelle vom Ureter gekreuzt, und beide sind innig mit ihren Venen verbunden; ein Unterschied besteht nur darin, dass die linke und rechte Vena iliaca communis hinter der rechten Arteria iliaca zur Vena cava verlaufen und die Arterie mit ihnen beiden innig verbunden ist, während die Arteria iliaca communis zwischen sich und ihrer Vene, welche nach unten und innen von ihr liegt, einen kleinen Zwischenraum hat. Die Arteria haemorrhoidalis superior kreuzt ebenfalls die Arteria iliaca sinistra communis.

Die Arteria iliaca externa hat den eben beschriebe-

nen Verlauf längs des inneren Randes des Psoasmuskels mit ihrer Vene nach innen und unten. Der N. genitocruralis, welcher den Psoas durchbohrt, verläuft auf eine kurze Strecke auf ihr, und die Arterie und Vene sind von einer Reihe von Lymphdrüsen umgeben, welche, wenn sie vergrössert sind, grosse Verlegenheit bereiten können. Diese Arterie ist vom Peritonäum bekleidet, hoch oben vom Rectum auf der linken Seite, und vom Ileum auf der rechten Seite und gelegentlich auch vom Ureter gekreuzt. Tiefer unten in der Nähe des Poupart'schen Bandes geht beim Manne der Samenstrang und beim Weibe das runde Mutterband darüber hinweg, und bei beiden an dieser Stelle die Vena iliaca circumflexa, welche als Aeste die Epigastrica profunda und Iliaca circumflexa abgiebt. Zuweilen entspringt die Obturatoria aus der Epigastrica oder Iliaca externa und verläuft nach innen von letzterer zum Foramen obturatorium.

Fig. 316.



Unterbindung der Iliaca externa. — Man legt den Kranken flach auf einen Tisch, damit die Bauchmuskeln etwas gespannt sind, macht eine $3^1/_2$ Zoll lange Incision über und parallel zu dem Poupart'schen Bande, etwa $^1/_2$ Zoll nach aussen vom äusseren Bauchringe beginnend, und führt dieselbe durch die Haut und die Fascia superficialis, bis die Tendo obliqua bloss liegt.

Wurde hierbei die Arteria epigastrica externa durchschnitten, was meist vorkommt, so muss sie unterbunden werden. Es wird nun in gleicher Ausdehnung die Sehne des Obliquus externus mit oder ohne Hohlsonde durchschnitten und ebenso der Obliquus internus und transversalis, und da dieselben an Dicke sehr variiren und das Peritonäum dicht hinter ihnen ist, so muss dieser Theil der Operation mit grosser Vorsicht durchgeführt werden. Man erhebt einen Theil des Muskels mit der Pincette und schneidet ihn vorsichtig durch, um eine Oeffnung zu bilden, in welche man den Finger oder eine grosse stumpfe Hohlsonde einführt, auf der sodann der Muskel gespalten wird. Nun werden die Wundränder behutsam aus einander gezogen, die Fascia transversalis wird blossgelegt und eingeschnitten, und die Oeffnung mittelst der Finger erweitert, worauf man das Peritonäum ganz vorsichtig von der Bauchwand und der Fossa iliaca ablöst, bis der Finger die Arterie erreicht an der Stelle, wo sie aus dem Becken heraustritt. Die Gefässscheide wird mit dem Fingernagel oder einer Sonde an der bestimmten Stelle eingerissen, die Arterie von der Vene isolirt, und die Aneurysmennadel der Art zwischen beiden durchgeführt, dass der N. genito-cruralis nicht mit der Ligatur gefasst wird. Nach Vereinigung der Wunde mit der Naht wird der Rumpf nach vorwärts gebeugt, um die Muskeln zu erschlaffen und mittelst Baumwollbäuschchen und Binden ein Druckverband angelegt.

Sir Astley Cooper, von dessen Operationsmethode die eben beschriebene nur eine Modification ist, trennte den Obliquus internus und transversalis vom Poupart'schen Bande, anstatt sie, wie eben beschrieben, höher oben zu durchschneiden. Die Vortheile dieser Methode sind, dass die Aa. epigastrica und iliaca circumflexa und die Vena iliaca circumflexa, welche tiefer unten die Arterie kreuzen, hier nicht im Wege sind, ebenso der Samenstrang und Bauchring. Ferner kann nöthigenfalls ohne besondere Schwierigkeit die Arterie auch höher oben unterbunden werden, wenn man den oberen Wundrand etwas abzieht. Die Arteria iliaca circumflexa und die Epigastrica sind von Wichtigkeit für den collateralen Kreislauf. Andererseits muss allerdings zugestanden werden, dass das Peritonäum hiebei mehr in's Spiel kommt.

Nach der Methode von Abernethy wird die Incision im Verlaufe der Arterie gemacht, anstatt quer über dieselbe, wie bei Cooper's Methode. Sie erstreckt sich nach aus- und einwärts etwa 3 Zoll weit, beginnt 1 Zoll über der Mitte des Poupart'schen Bandes und verläuft gegen den Nabel zu, in der Länge je nach der Corpulenz des Patienten variirend. Das weitere ist wie bei Cooper's Methode. Diese Operation passt für Fälle, in welchen es vor der Operation zweifelhaft ist, ob die Iliaca externa oder communis unterbunden werden müsse. Ihre Uebelstände bestehen

darin, dass das Bauchfell stark in Mitleidenschaft gezogen wird und eine grössere Geneigtheit zu Hernien darnach zurückbleibt [1]).

II. Die Arteria iliaca communis. — Um diese Arterie zu unterbinden, wurde eine ähnliche Operation in Vorschlag gebracht, wie diejenige Cooper's für die äussere Iliaca; sie würde jedoch schon bei einem mageren Patienten sehr schwierig und bei einem Corpulenten fast unmöglich sein. Es ist daher besser, man macht den auf Fig. 316 angegebenen Hautschnitt.

Man macht eine 6 bis 8 Zoll lange Incision, deren unteres Drittel $1^1/_2$ bis 2 Zoll über dem Poupart'schen Bande und parallel mit ihm verläuft. Man durchschneidet die Muskeln und trennt die Fascia transversalis ganz so, wie es bei Freilegung der Iliaca externa angegeben wurde. Es existirt in der That kein practischer chirurgischer Unterschied zwischen diesen beiden Operationen, ausser dass letztere schwieriger ist und grössere Aufmerksamkeit und mehr Assistenten erfordert. Man muss darauf gefasst sein, dass unmittelbar nach Spaltung der Fascia transversalis die Eingeweide sich mehr oder minder durch die Wunde herausdrängen, und dieser Umstand bietet die meisten Schwierigkeiten. Man muss dieselben mit der grössten Vorsicht nach aufwärts ziehen, während der Operateur das Bauchfell von der Fossa iliaca ablöst. Um das Schicksal des Ureters braucht man nicht bange zu sein, denn er wird immer mit dem Peritonäum abgehoben, da die beiden innig mit einander verbunden sind. Hat man den Rand des Beckens gewonnen, so suche man nach der Iliaca externa und ist diese nicht intensiv erkrankt, so wird man sie leicht auffinden und an ihr einen guten Führer zum gemeinschaftlichen Stamme haben. Die Gefässscheide wird direct über der Theilungsstelle geöffnet und die Nadel wo möglich von innen nach aussen herumgeführt [2]).

1) Diese Arterie wurde unterbunden von Partridge am King's College Hospitale im November 1846 wegen eines Aneurysma's der A. femoralis communis an einem erst 23 Jahre alten Patienten. Sie wurde im Januar 1849 von Thomas Nunn unterbunden wegen eines Aneurysmas der Arteria femor. commun. und im August 1850 von H. Smith wegen eines hoch oben an der Art. femoralis superficialis gelegenen Aneurysma's. Die Ligatur fiel am achtundzwanzigsten Tage ab. Alle drei Patienten genasen. Smith hat zu verschiedenen Malen die Iliaca externa einer- und die Femoralis superficialis andererseits an einem und demselben Patienten unterbunden.

2) Die Art. iliaca communis wurde von A. M. Edwards aus Edinburgh in einem Falle unterbunden, wo ein Aneurysma der Iliaca externa nach innen geborsten und Patient in Gefahr war, sich zu verbluten. Edwards machte die im Texte angegebenen Incisionen und erreichte mit seinem linken Zeigefinger unter grossen Schwierigkeiten und indem er sich durh Massen von Coagula den Weg bahnte, die Iliaca communis. Er entfernte die Coagula, legte die Arterie frei und führte eine Ligatur herum. Leider starb der Kranke an secundärer Blutung aus dem ge-

Eine andere Methode wurde von Sir P. Crampton[1]) vorgeschlagen. Sie war bis jetzt zwar noch nicht von Erfolg gekrönt, ist jedoch unzweifelhaft nicht ohne augenscheinliche Verdienste, da bei ihr das Peritonäum sehr wenig in Mitleidenschaft gezogen und das Gefäss vollständig bloss gelegt wird. Dazu werden auch die Bauchwände an einer Stelle geöffnet, wo minder leicht Hernien entstehen. Es müssen jedoch erst weitere Versuche abgewartet werden. Folgendes ist die Art und Weise, wie sie von Stanley im St. Bartholomaeus Hospitale 1846 ausgeführt und von Skey beschrieben wurde.

Der Patient, ein Mann in mittleren Jahren, wurde mit dem Körper nach der rechten oder gesunden Seite hinübergeneigt, auf den Operationstisch gelegt, und die Schultern nebst dem Rumpfe ein wenig nach vorn gebeugt, um die Integumente der Lumbargegend zu spannen. Nachdem man sich über den Verlauf der letzten falschen Rippe orientirt hatte, wurde von ihrem Knorpel oder nahe dieser Stelle in der Richtung nach abwärts und ein wenig vorwärts nach der Crista ilii zu eine 3 bis 4 Zoll lange Incision gemacht, die Haut und Fascie, dann der Obliquus externus, der Obliquus internus und der Transversalis einzeln durchschnitten, die äussere Incision sodann längs der Crista ilii in einer Ausdehnung von etwa 3 Zoll weiter fortgeführt, und die Trennung der obigen drei Muskeln vom Knochen vervollständigt. Es gab nur eine geringe Blutung. Zur ersten Incision zurückkehrend spaltete Stanley hierauf die Fascia transversalis in der ganzen Länge der äusseren Wunde, erhob die vom Bauchfell umhüllte Eingeweidemasse, drängte sie nach einwärts, worauf der Psoas major, der linke Ureter und endlich die Arteria iliaca communis in Sicht kamen, um welch letztere er ohne ersichtliche Schwierigkeit eine Ligatur führte.

III. Die Arteria iliaca interna. — Von den 7 Fällen, in welchen diese Arterie wegen Erkrankung ihrer Aeste unterbunden wurde, gingen vier in Genesung über.

Diese Operation ist nothwendiger Weise wegen der Lage der umgebenden Theile mit den grössten Schwierigkeiten verbunden. Die Vena iliaca interna ist innig mit der Arterie verbunden; jede Vene liegt etwas hinter der entsprechenden Arterie und an ihrer rechten Seite, während jede Arterie den Verlauf der Vena iliaca externa kreuzt. Sodann haben die Venae iliacae internae

borstenen Aneurysma. Möglicherweise hätte er genesen können, wenn auch unterhalb des Aneurysma's eine Ligatur angelegt worden wäre; auf alle Fälle war jedoch der drohende Tod abgewendet und das Leben um 24 Tage verlängert. Siehe: Edinburgh Medic. Journ., Jan., 1858.

1) Med. Chir. Trans., vol. XVI.

sehr dünne Wände, liegen lose an der Arterie und sind mit anderen Venen von grossem Caliber verbunden, so dass man im letzten Theile der Operation keine scharfen Instrumente in Anwendung bringen darf. Es kam bei älteren Patienten vor, dass das Bauchfell einriss, während es aus seinen Verbindungen getrennt wurde, selbst wenn dies mit der grössten Vorsicht geschah. Nimmt man diese Puncte in Betracht und das Factum, dass die Arterie kürzer, als gewöhnlich sein kann (sie ist sehr unregelmässig) und tiefer im Becken verlaufen kann, so wird man der Ansicht verschiedener ganz ausgezeichneter Chirurgen beistimmen, welche es in den meisten Fällen für klüger halten, die Iliaca communis zu unterbinden, obwohl dadurch der directe Blutzufluss zum Beine abgeschnitten wird.

Die Arterie und ihre Vene sind von einer eigenen Scheide bedeckt; der Ureter ist zuweilen innig mit der Arterie verbunden, liegt jedoch gewöhnlich nach innen und etwas nach hinten.

Die zur Unterbindung der Iliaca communis angegebene Operationsmethode ermöglicht am ehesten die Erreichung dieses Gefässes und bietet den Vortheil, dass der Operateur, wenn er es später wünschen sollte, den gemeinschaftlichen Stamm unterbinden kann. Bei der Unterbindung dieses Gefässes sollte man nicht übermässig daran ziehen, da die Arteria iliolumbaris zerrissen werden könnte. In allen diesen Operationen ist es von grossem Vortheil, wenn man den Patienten chloroformirt, weil hierdurch die Respiration beruhigt und einem Hervordrängen der Eingeweide zum grossen Theile vorgebeugt wird.

Wir können noch beifügen, dass nöthigenfalls die Aorta auf demselben Wege, wie die Iliaca communis erreicht werden kann, und dass nach Guthrie die Erreichung beider Iliacae communes von der entgegengesetzten Seite des Beckens möglich ist, wenn die Lage und Grösse eines Aneurysma's auf derselben Seite es nicht zulassen.

IV. Die Arteria glutaea. — Man legt den Patienten auf's Gesicht mit einwärts gewendeten Zehen und macht einen Zoll unter dem Processus spinosus posterior des Os ilium und 1 Zoll vom Os sacrum gegen den grossen Trochanter eine Incision von etwa 4 Zoll Länge. Hat man die Fasern des Glutaeus maximus auf dieselbe Ausdehnung durchschnitten, oder getrennt und die darunter liegende Fascie gespalten, so wird man auf das Gefäss stossen, wie es aus dem oberen Theile der Incisura ischiadica heraufsteigt.

Die Arteria ischiadica findet man durch eine Incision durch dieselben Theile und in derselben Ausdehnung, jedoch um $1^1/_2$ Zoll tiefer unten.

Beide obige Operationen sind ungemein schwierig wegen der grossen Tiefe, in welche man eindringen muss, wegen der Unnach-

giebigkeit der umgebenden Theile und der Blutung aus den zahlreichen Blutgefässen, welche nothwendiger Weise durchschnitten werden. Trotzdem muss man bei Verletzungen zu ihnen schreiten; bei Aneurysmen dieser Arterien ist jedoch die Iliaca interna oder communis zu unterbinden.

IV. DIE ARTERIA FEMORALIS UND IHRE AESTE.

I. Die Arteria femoralis erstreckt sich vom Poupart'schen Bande bis an die Uebergangsstelle des mittleren Drittels des Oberschenkels in das untere, wo sie durch den Adductor magnus in den Schenkel eintritt und die Benennung Arteria poplitea erhält. Ihr Verlauf lässt sich ziemlich genau versinnlichen, wenn man bei flectirtem Knie und auswärts gedrehtem Schenkel sich von der Mitte des Poupart'schen Bandes bis zum inneren Rande der Kniescheibe eine Linie gezogen denkt. Sie ist von ihrer Vene begleitet, welche zuerst an ihrer Innenseite liegt, dann hinter ihr, und noch weiter unten etwas nach ihrer äusseren Seite. In ihrer oberen Hälfte ist sie von keinem Muskel bedeckt; in ihrer unteren dagegen liegt sie unter dem Sartorius vor dem Knochen in einer dichten fibrösen Scheide, welche durch Ineinandergreifen dersehnigen Ausbreitung des Adductor und Vastus internus gebildet wird. Der N. saphenus major, ein Ast des Cruralis, tritt in diese sehnige Scheide ein und verläuft längs der äusseren Seite der Arterie. Die Vena saphena, die grosse Hautvene des Beines, welche der Vena cephalica in der oberen Extremität entspricht, steigt parallel mit der Arterie, jedoch nach innen von ihr, den Schenkel aufwärts und tritt 2 Zoll unter dem Poupart'schen Bande in das Foramen der Vena saphena. Bei Stichwunden in den Schenkel denke man stets an die Möglichkeit, dass die Profunda das verletzte Gefäss

Fig. 317.



sein könnte [1]). Sie entspringt aus der Femoralis, etwa 2 Zoll unter dem Poupart'schen Bande, und verläuft den Schenkel abwärts hinter der Femoralis superficialis und etwas nach aussen von ihr, Anfangs durch die Vena femoralis, dann durch die Sehne des Adductor longus von ihr getrennt. Aneurysmen der Profunda sind nicht unbekannt, nur vergesse der Chirurg nie die Möglichkeit, dass die Arteria femoralis einen unregelmässigen Verlauf haben könne, dass möglicher Weise statt eines einzigen Stammes zwei Aeste von fast gleicher Grösse vorhanden sind, oder dass sie einen grossen Ast als Circumflexa externa abgegeben.

Die besste Stelle zur Unterbindung bei Aneurysmen der Poplitea ist der unterste Theil des oberen Abschnittes der Arterie, direct bevor der Sartorius über sie hinweggeht. Sie ist weit genug vom Aneurysma entfernt, dass man auf einen gesunden Zustand des Gefässes rechnen kann, und tief genug, um jeden Conflict mit der Profunda zu vermeiden.

Fig. 318.



Die Unterbindung der Arteria femoralis im oberen Theile ihres Verlaufes. — Hat man sich von dem Laufe des Gefässes durch das Fühlen seiner Pulsation überzeugt, so macht man über demselben und etwa 2 bis 3 Zoll unter dem Poupart'schen Bande eine 3—4 Zoll lange Incision und durchtrennt zunächst das Fett und die oberflächliche Fascie in derselben Ausdehnung. Man wird hier auf einige Lymphdrüsen stossen, und auch die Saphena zu Gesicht bekommen, welche jedoch mehr nach der Innenseite der Incision liegt. Hierauf wird in derselben Ausdehnung, wie die Haut, auch die Fascia lata gespalten, der Sartorius vorsichtig nach aussen gezogen, dessen Scheide man nicht öffnet, um die Operation nicht zu compliciren, die pulsirende Arterie aufgesucht, und die Gefässscheide am unteren Theile der Incisionswunde hinreichend geöffnet, so dass man mit der Aneurysmennadel eingehen kann. Es ist hier jeder Zeit die Gefahr vor-

1) Siehe die Fälle auf pag. 411 und 418.

handen, dass man die Vene durchsticht und die Ligatur durch sie hindurchführt, ein Ereigniss, welches tödtliche Pyämie nach sich ziehen kann. Um dies zu vermeiden, thut man am bessten, wenn man eine stumpfe Aneurysmennadel benutzt, die stark genug ist, um sich nicht zu biegen, dieselbe von der inneren Seite aus einführt und den innern Schnittrand der Scheide mit der Pincette fasst und gespannt hält. Grössere Sorgfalt wird natürlich von Nöthen sein, wenn ausgedehnte entzündliche Thätigkeit mit Infiltration oder Verdickung stattgefunden hat [1]).

Unterbindung der Arteria femoralis im unteren Theile ihres Verlaufes. — Man dreht die Extremität etwas nach aussen, flectirt das Knie und legt das Bein auf einen Polster. Nun macht man eine drei Zoll lange Incision zur Hälfte im mittleren, zur Hälfte in unteren Drittel des Schenkels und in einer Richtung mitten inne zwischen der Vorder- und Rückseite, durchschneidet die Haut und die oberflächliche Fascie mit sorgfältiger Vermeidung der Vena saphena, spaltet auf einer Hohlsonde in gleicher Länge die Fascia profunda und wird nun auf die sehnige Vereinigung des Adductor und Vastus internus stossen, welche die sehnige Scheide für die Arterie bildet und von mehr oder weniger Bindegewebe bedeckt ist. Auf der äusseren Seite der Wunde liegt der Rand des Sartorius, welchen man erhebt und mit einem Retractor nach aussen zieht; nach vorsichtiger Beseitigung des Bindegewebes erhebt man eine Falte der aponeurotischen Scheide mit der Pincette, spaltet sie mit flach gehaltenem Messer, führt eine Hohlsonde ein, erweitert auf derselben die Incision der Scheide und wird nun leicht die Arterie finden, hinter ihr die Vene femoralis. Es ist wohl kaum nöthig, auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass man irrthümlich anstatt der Arteria femoralis die Anastomotica magna unterbinden könnte: Dieser Zweig entpringt aus der Hauptarterie, direct bevor letztere den Adductor magnus durchbohrt und zur Poplitea wird.

II. Die Arteria poplitea. — Die Unterbindung dieser Arterie wird selten nothwendig werden; wenn aber dennoch, dann lege man den Patienten mit gestreckten Knieen auf's Gesicht und mache am äusseren Rand der Sehne des Semi-membranosus einen Schnitt durch die Haut und die Fascia lata, und drängt man die Sehne dieses Muskels nach innen, so wird man die Arterie fühlen. Ihre Vene, welche oberflächlich und etwas nach aussen von ihr

1) Es sei hier an das Factum erinnert, dass bei zwei Patienten, an denen Haynes Walton wegen Aneurysmen der Poplitea die Art. femoralis unterband, nachdem zuvor, in dem einen Falle sechs Wochen lang, ohne Erfolg die Compression angewendet worden war, keine Structurveränderungen in den der Compression unterworfenen Theilen sich vorfanden.

liegt, muss sorgfältig isolirt und nach auswärts gezogen, und dann die Nadel zwischen ihnen durchgeführt werden. Diese Operation wird sehr selten ausgeführt. Verfasser war Zeuge eines Falles, der seinen Freund Dr. Morton betraf, und in welchem eine Verletzung der Poplitealgefässe sehr wahrscheinlich war. Beim Ausziehen eines fest steckenden Korkstöpsels aus einer zwischen den Knieen gehaltenen Flasche mittelst eines gewöhnlichen Korkziehers zerbrach die Flache, und die scharfen Glasscherben drangen zwischen den Kniesehnen und dem Knochen in den Poplitealraum. Patient wurde ungemein sorgfältig und aufmerksam von Hodgson und Dr. E. Smith behandelt und erholte sich vollständig, aber die Blutung war eine ungeheure und die Gefahr zeitweise gross.

III. Die Arteria tibialis postica. — Wir haben schon öfters bemerkt, dass eine verletzte Arterie, wenn möglich an der Stelle der Verletzung unterbunden werden müsse, und in den meisten Fällen kann man die Wunde erweitern und ihrem Laufe folgen, bis man die betreffende Stelle erreicht hat. Letztere Regel hat jedoch ihre Ausnahmen. Z. B. die Arteria tibialis postica oder perinaealis kann durch ein dünnes Instrument, welches an der Vorderseite des Beines eindrang, verletzt worden sein und in diesen Fällen sowohl, wie auch in anderen, wo ein Nävus die Ligatur nothwendig macht, muss der Chirurg darauf vorbereitet sein, vom Waden aus nach der Arterie vorzudringen.

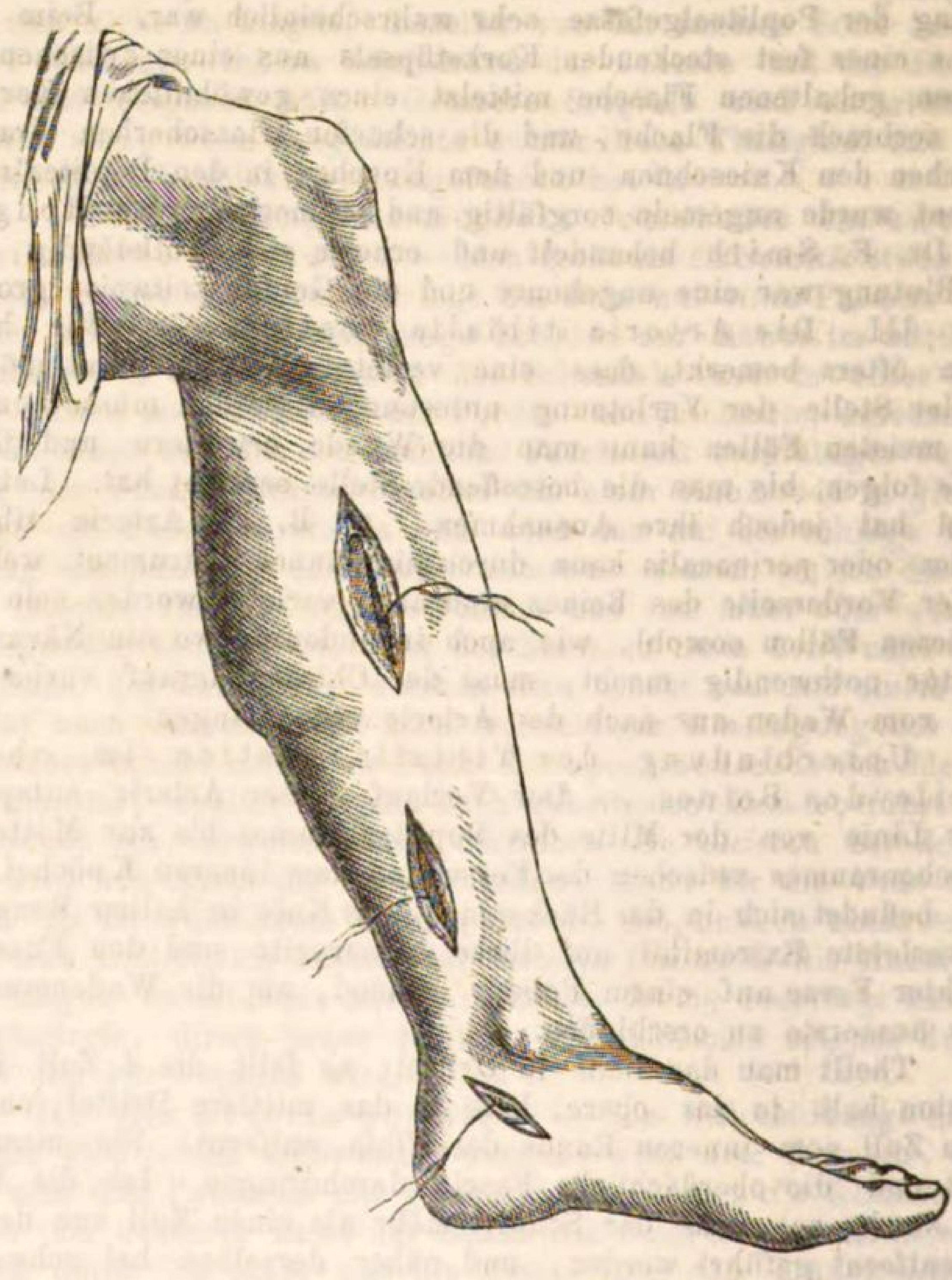
Unterbindung der Tibialis postica im oberen Theile des Beines. — Der Verlauf dieser Arterie entspricht einer Linie von der Mitte des Popliteairaumes bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen der Ferse und dem inneren Knöchel. Patient befindet sich in der Rückenlage, das Knie in halber Beugung, die verletzte Extremität auf ihrer Aussenseite und den Fuss mit erhöhter Ferse auf einem Polster ruhend, um die Wadenmuskeln auf's äusserste zu erschlaffen.

Theilt man das Bein in Drittel, so fällt die 4 Zoll lange Incision halb in das obere, halb in das mittlere Drittel, und ist einen Zoll vom inneren Rande der Tibia entfernt. Sie muss die Haut und die oberflächliche Fascie durchdringen. Ist die Wade sehr stark, so muss der Schnitt mehr als einen Zoll von der Tibia entfernt geführt werden, und näher derselben bei schwacher Wade.

Wenn möglich, vermeide man die Vena saphena. Die Abbildung zeigt zwei convergirende Aeste dieses Gefässes, welchen man im oberen Theile der Schnittwunde begegnet. Nach Spaltung der tiefen Fascie und Freilegung der Muskeln wird der Rand des Gastrocnemius bei Seite gezogen, damit der Soleus in Sicht komme. Nun werden die Fasern des Soleus auf die Länge der Incision durchschnitten, bis die seine Vorderfläche bedeckende Fascie zum Vorschein kommt, mit der Pincette eine

Falte derselben aufgehoben und auf der Hohlsonde getrennt. Die celluläre Fascie zwischen den oberflächlichen und tieferen Mus-

Fig. 319.

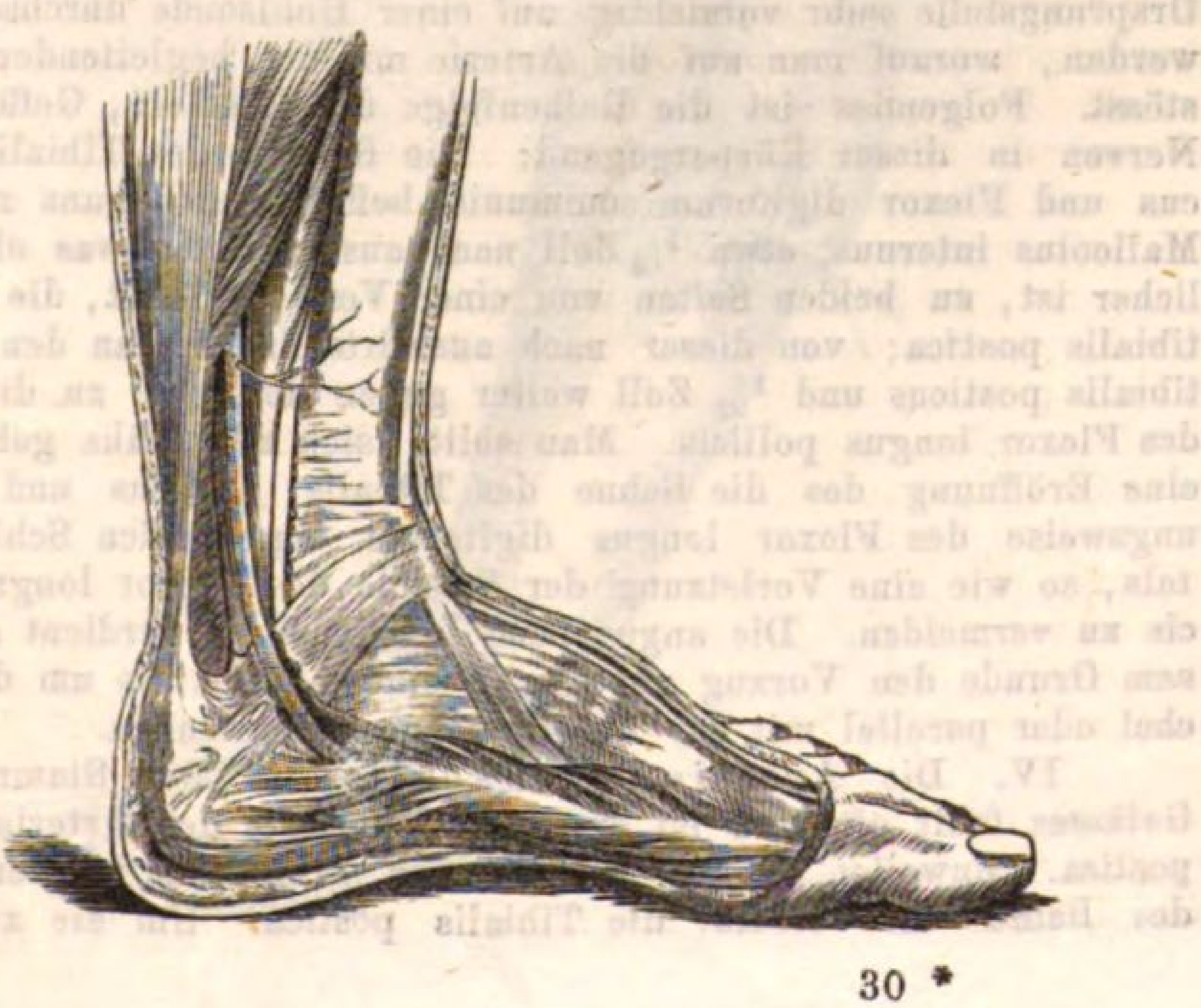


keln der Wade, welche die Gefässe umgiebt, wird dann zunächst durchgerissen, und die Arterie wird auf dem Tibialis posticus liegend zum Vorschein kommen. Ihre zwei Venen von wechselnder Grösse befinden sich in sehr naher Berührung mit ihr und umgeben sie nicht selten mit Anastomosen. Der Nerv liegt oberflächlich und zuweilen an der äusseren Seite der Arterie. Ist die Arterie nicht leicht zu finden, und ist der Raum etwas beengt, so schneide man einige Fasern des Soleus entzwei.

Anstatt der Durchschneidung des Soleus haben einige Chirurgen den Vorschlag gemacht, seine Insertion an die Tibia zu trennen, in welchem Falle man jedoch die Incision höher oben und näher der Tibia machen muss. Die Einwände dagegen sind jedoch, dass bei Verletzungen, wenn die Muskeln geschwollen und mit Blut infiltrirt sind, eine Unterscheidung zwischen den Anheftungspuncten des Soleus und denen des Flexor longus digitorum und Tibialis posticus sehr schwierig ist, so dass man alle Muskeln des Beines aus ihrer Insertion trennen und doch auf die Membrana interossea stossen könnte, anstatt auf die Arterie. Aber gesetzt auch, der Soleus ist ganz correct vom Knochen abgelöst, so ist es doch nicht so leicht, den Muskel hinreichend bei Seite zu drängen, um die Arterie frei zu legen. Diese Operation wird von Guthrie als eine so schmerzhafte, schwierige, blutige, langwierige und gefährliche bezeichnet, dass er vorschlägt, auf folgende Weise zur Arterie vorzudringen: Man macht an der Rückseite des Beines durch die Haut, den Gastrocnemius, Plantaris und Soleus eine 6 bis 7 Zoll lange perpendiculäre Incision, wodurch die Fascie frei gelegt wird mit der Arterie unter ihr und dem Nerv an der äusseren Seite oder direct über ihr. Diese Operation scheint sich jedoch keiner besseren Empfehlung, als die vorhergehende, zu erfreuen.

Unterbindung der Arteria tibialis postica in der Mitte des Beines. — Man macht eine 3 Zoll lange Incision

Fig. 320.



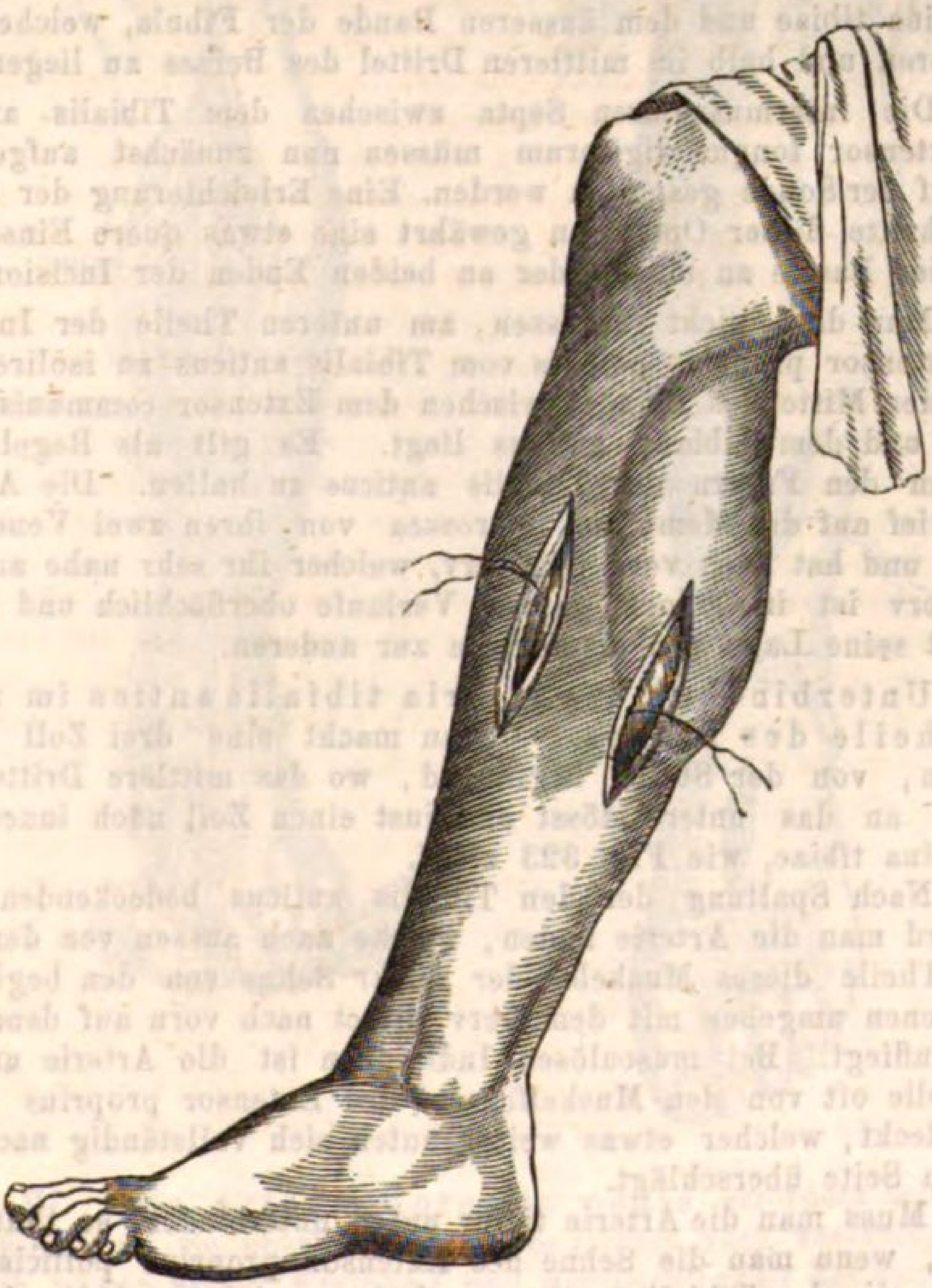
zur Hälfte im mittleren und zur Hälfte im unteren Drittel des Beines und in der Mitte zwischen dem inneren Rande der Tibia und dem Inneren der Achillessehne. Es ist oft unmöglich, die Durchschneidung der Vena saphena interna zu vermeiden. Die Fascie, welche den Rand der Achillessehne bedeckt, muss auf einer Hohlsonde gespalten werden. Zuweilen stösst man noch auf eine zweite Fascie, nämlich die der Tendo Achillis profunda, welche in derselben Weise zu behandeln ist. Ob man eines oder zwei dieser Gebilde zu Gesicht bekommt, hängt von der Richtung der Incision ab, denn in geringer Entfernung von der Tibia gehen diese zwei in einander über. Die von mehr oder weniger Fett umgebene Arterie findet man von ihren zwei Venen begleitet am inneren Rande des Flexor longus digitorum und den Nerv nach aussen. Es ist daran zu erinnern, dass im oberen Theile des Beines der Nervus tibialis posticus an der inneren oder Tibialseite der Arterie liegt, bald jedoch über sie hinweggeht und nach unten zu auf der äusseren oder Fibularseite sich befindet.

Unterbindung der Tibialis postica am Fussgelenke. — Die Arterie liegt hier verhältnissmässig oberflächlich. Man macht in der Furche zwischen dem vorderen Rande des inneren Knöchels und der Ferse eine $2^1/_2$ Zoll lange Incision, welche man nahe der Achillessehne beginnt. Hat man die oberflächliche Fascie gespalten, so muss die starke und dichte Fascie, welche den Sehnenscheiden adhärirt und die Gefässe und Nerven an dieser Stelle bedeckt (sie ist nichts anderes, als das Ligamentum annulare internum), ebenso, wie der Abductor pollicis an seiner Ursprungstelle sehr vorsichtig auf einer Hohlsonde durchschnitten werden, worauf man auf die Arterie mit den begleitenden Venen stösst. Folgendes ist die Reihenfolge der Muskeln, Gefässe und Nerven in dieser Körpergegend: Die Sehnen des Tibialis posticus und Flexor digitorum communis befinden sich ganz nahe am Malleolus internus, etwa $^1/_4$ Zoll nach aussen und etwas oberflächlicher ist, zu beiden Seiten von einer Vene begleitet, die Arteria tibialis postica; von dieser nach auswärts findet man den Nervus tibialis posticus und $^1/_2$ Zoll weiter gegen die Ferse zu die Sehne des Flexor longus pollicis. Man sollte sich alle Mühe geben, um eine Eröffnung des die Sehne des Tibialis posticus und beziehungsweise des Flexor longus digitorum umgebenden Schleimbeutels, so wie eine Verletzung der Scheide des Flexor longus pollicis zu vermeiden. Die angegebene Incisionslinie verdient aus diesem Grunde den Vorzug vor der in einem Halbkreis um den Knöchel oder parellel mit der Achillessehne verlaufenden.

IV. Die Arteria peronaealis. — Der Stamm dieses Gefässes fehlt oft und ist ersetzt durch Aeste der Arteria tibialis postica. Zuweilen ist es jedoch sehr gross am unteren Theile des Beines und ersetzt die Tibialis postica. Um sie zu unter-

binden, macht man fast im Mittelpuncte des Beines etwa $^1/_2$ Zoll näher dem oberen Theile und 1 Zoll hinter dem äusseren Rande der Fibula einen 4 Zoll langen Einschnitt. Nun sucht man nach dem Rande des Soleus und trennt ihn von den Peronaeis, welche die äussere Seite der Fibula umgeben; es kann auch nöthig werden, dass man einen Theil dieses Muskels von der Fibula ablöst, um den Flexor longus pollicis bloss zu legen, dessen Fasern man zuerst auf der Hohlsonde, dann mit dem Scalpellstiele der Länge nach trennen muss, um die Arterie zu finden, welche etwa in der Mitte nahe dem Rande der Fibula sich befindet. Im unteren Theile der Incision ist das Gefäss von dem Knochen bedeckt. So-

Fig. 321.



bald der Flexor proprius pollicis blossgelegt ist, muss man die grosse Zehe so stark als möglich flectiren, um den Muskel zu erschlaffen und das Auseinanderdrängen seiner Fasern zu erleichtern.

Bei Verwundungen mit arteriellen Hämorrhagien muss man über der Tibialis postica incidiren, und findet man diese intact, den Einschnitt erweitern, um die Peronaealis zu erreichen, indem man die oberflächlichen Wadenmuskeln von den tieferen ablöst, und den Flexor proprius pollicis in die Höhe hebt.

V. Die Arteria tibialis antica. — Der Verlauf dieser Arterie ist parallel einer Linie, welche man vom Kopfe der Fibula bis zur Basis der grossen Zehe zieht. Zur Unterbindung dieses Gefässes im oberen Theile des Beines macht man eine vierzöllige oder auch längere Incision durch die Haut in der Mitte zwischen der Spina tibiae und dem äusseren Rande der Fibula, welche halb im oberen und halb im mittleren Drittel des Beines zu liegen hat.

Die intermusculären Septa zwischen dem Tibialis anticus und Extensor longus digitorum müssen nun zunächst aufgesucht und auf der Sonde gespalten werden. Eine Erleichterung der ferneren Schritte dieser Operation gewährt eine etwas quere Einschneidung der Fascie an einem oder an beiden Enden der Incision.

Man darf nicht vergessen, am unteren Theile der Incision den Extensor proprius pollicis vom Tibialis anticus zu isoliren, da er in der Mitte des Beines zwischen dem Extensor communis digitorum und dem Tibialis anticus liegt. Es gilt als Regel, sich nahe an den Fasern des Tibialis anticus zu halten. Die Arterie liegt tief auf der Membrana interossea von ihren zwei Venen begleitet und hat nach vorn den Nerv, welcher ihr sehr nahe anliegt. Der Nerv ist in seinem ganzen Verlaufe oberflächlich und wechselt oft seine Lage von einer Seite zur anderen.

Unterbindung der Arteria tibialis antica im unteren Theile des Beines. — Man macht eine drei Zoll lange Incision, von der Stelle beginnend, wo das mittlere Drittel des Fusses an das untere stösst und just einen Zoll nach innen von der Spina tibiae, wie Fig. 323 zeigt.

Nach Spaltung der den Tibialis anticus bedeckenden Fascie wird man die Arterie finden, welche nach aussen von dem unteren Theile dieses Muskels oder seiner Sehne von den begleitenden Venen umgeben mit dem Nerv direct nach vorn auf dem Knochen aufliegt. Bei musculösen Individuen ist die Arterie an dieser Stelle oft von den Muskelfasern des Extensor proprius pollicis bedeckt, welcher etwas weiter unten sich vollständig nach der inneren Seite überschlägt.

Muss man die Arterie tiefer unten unterbinden, so thut man besser, wenn man die Sehne des Extensor proprius pollicis nach aussen, die des Tibialis anticus nach innen zieht, und die sie ver-

bindende Fascie spaltet. Hier liegt das Gefäss auf der äusseren Fläche der Tibia.

Fig. 322.

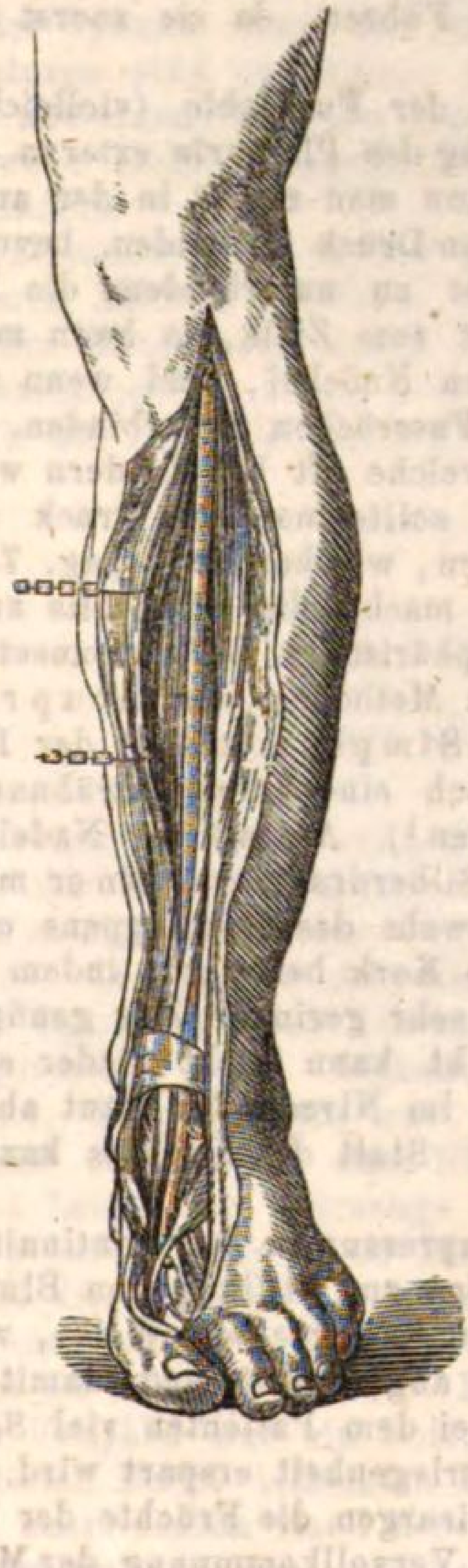
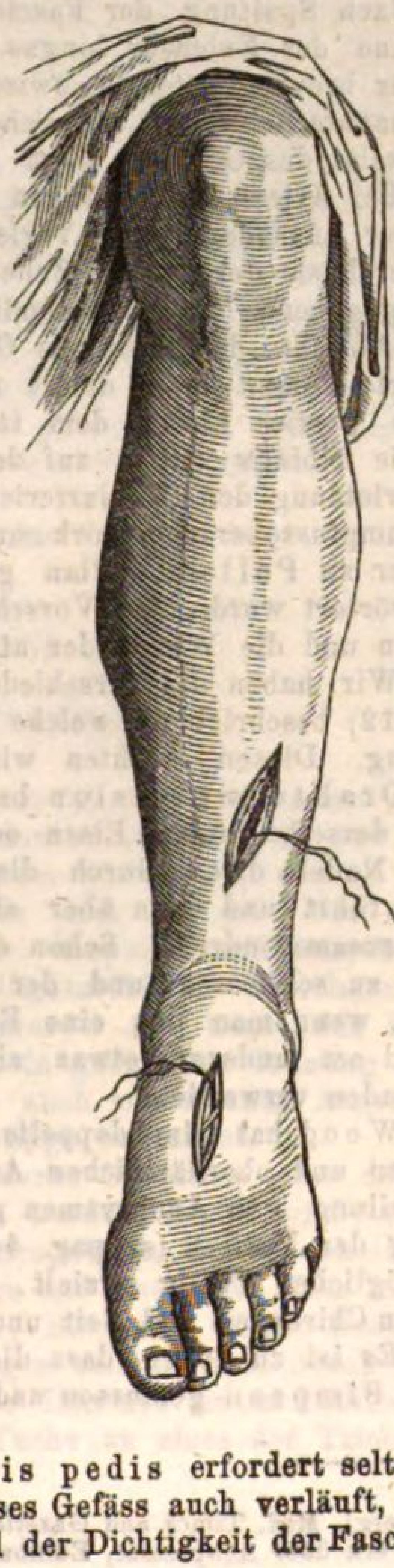


Fig. 323.



VI. Die Arteria dorsalis pedis erfordert selten die Unterbindung. So oberflächlich dieses Gefäss auch verläuft, so ist es doch wegen seiner Kleinheit und der Dichtigkeit der Fascie auf

dem Fussrücken sehr schwer, selbst an der Leiche sie zu unterbinden. Hat man das hintere Ende des Zwischenknochenraumes zwischen den ersten und zweiten Metatarsalknochen gefunden, so mache man direct nach aufwärts eine Incision von 2 oder mehr Zollen. Nach Spaltung der Fascie auf einer Hohlsonde sieht man die Sehne des Extensor longus pollicis und die innere Sehne des Extensor brevis digitorum, zwischen welchen die Arterie liegt. Die letztgenannte Sehne ist ein sicherer Führer, da sie zuerst an der Aussenseite des Gefässes liegt.

Bei Arterienverletzungen an der Fusssohle (vielleicht mit alleiniger Ausnahme einer Verletzung des Plantaris externa gegenüber der Basis der kleinen Zehe) kann man zuerst in der auf pag. 414 angegebenen Weise methodischen Druck anwenden, bevor man in der Absicht, das blutende Gefäss zu unterbinden, die Wunde erweitert; kommt man damit nicht zum Ziele, so kann man die Tibialis postica hinter dem inneren Knöchel, und wenn nöthig, auch die Tibialis antica auf dem Fussrücken unterbinden. Auch bei Verletzung der Tibialarterien, welche oft bei Kindern während der Klumpfussoperation vorkommt, sollte man den Druck anwenden oder zu Pollock's Plan greifen, welcher, wie pag. 756 bereits erörtert wurde, den Vorschlag macht, die Femoralis zu comprimiren und die Wunde der atmosphärischen Luft auszusetzen.

Wir haben die verschiedenen Methoden der Acupressur (pag. 412) beschrieben, welche Dr. Simpson anstatt der Ligatur vorschlug. Diesen möchten wir noch eine kurze Erwähnung von Dix's Drahtcompression beifügen[1]). Anstatt der Nadeln verwendet derselbe dünnen Eisen- oder Silberdraht, welchen er mit zwei graden Nadeln direct durch die Gewebe des Hautlappens und die Arterie führt und dann über einem Kork befestigt, indem er die Enden zusammendreht. Schon ein sehr geringer Zug genügt, die Arterie zu schliessen, und der Draht kann leicht wieder entfernt werden, wenn man das eine Ende im Niveau der Haut abschneidet und am anderen etwas zieht. Statt des Drahtes kann man auch Faden verwenden.

Wood hat eine doppelte Acupressur in der Continuität der kleineren und oberflächlichen Arterien zur Stillung von Blutungen und Heilung von Aneurysmen genau in derselben Weise, wie bei Heilung der Varicen (s. pag. 447) angewendet und damit allen nur möglichen Erfolg erzielt, wobei dem Patienten viel Schmerz und dem Chirurgen viel Zeit und Verlegenheit erspart wird.

Es ist zu hoffen, dass die Chirurgen die Früchte der Mühen des Dr. Simpson geniessen und an Vervollkommnung der Methode

1) Vergl. Med. Times and Gazette, 24. Jan. 1863, und Prof. Simpson's Werk über Acupressur, Edinburg 1864.

arbeiten werden, einfach mittelst Faden, Draht und Nadeln Blutungen aus Wunden, so wie in der Continuität eines Gliedes zu stillen. Dadurch lassen sich Operationen mit Freilegung und Unterbindung der Arterien vermeiden; man braucht Wunden nicht durch Ligaturen offen zu halten; sobald die Arterie sich geschlossen hat, kann man den Faden oder Draht herausziehen, wobei zugleich die Brandfetzen des unterbundenen Stückes mit beseitigt werden, und die Gefahr der Pyämie, sowie das langweilige Warten auf die Lösung der Ligaturen sind umgangen. Man muss natürlich die gehörige Vorsicht anwenden, dass die Nadel oder der Draht das umschlungene Gewebe nicht strangulirt und so die Adhäsion an diesem Theile hindert.

Schliesslich müssen wir noch eines der grössten Triumphe der neueren Medicin erwähnen, nämlich die Heilung eines Aneurysmas der Bauchaorta durch fünfstündige Compression in der Chloroformnarcose. Diese erste und grösste That ihrer Art war das Werk des Dr. William Murray aus New Castel[1]).

VI. CAPITEL.

VON DEN AMPUTATIONEN.

I. Amputation des Schenkels. — Wir halten es für passend, die Schenkelamputation zuerst zu beschreiben, und hierbei auch solche allgemeine Vorschriften anzufügen, wie sie gleicher Weise für andere Amputationen sich eignen. Vor Allem muss der Operateur seine Tourniquets, Amputationsmesser, Sägen, Arterienpincetten und Haken, Ligaturfäden, Knochenzange, Schwämme, lange Nadeln zur Acupressur und kurze mit Faden oder Draht eingefädelte zum Nähen in geeigneter Ordnung nahe zur Hand haben; er überzeuge sich auch mit eigenen Augen ehe er die Operation beginnt, ob das Nöthige vorhanden ist.

Bei dieser, wie bei jeder anderen Operation muss der Patient in eine geeignete Lage gebracht werden, damit der Operateur sich nicht zu bücken braucht. Bei Amputation des Schenkels legt man den Kranken auf ein Bett, oder auf einen mit einer zusammengefalteten Decke bedeckten Tisch, lässt das kranke Bein hinreichend über dessen Rand hervorragen und im Knie durch einen Assistenten unterstützen, welcher vor ihm auf einem Stuhle sitzt und das gesunde Bein mit einem Tuche an eines der Tischbeine

1) Med. Chir. Trans., XLVII.

befestigen. Bei Erwachsenen braucht der Operateur ein langes, grades, scharfspitziges Messer. Anstatt der gewöhnlichen Ampu-

Fig. 324.



tationssäge kann er auch die auf Fig. 325 abgebildete, von Butcher aus Dublin erfundene Säge verwenden, obwohl dieselbe eigentlich mehr zu Resectionen an den Knochenenden besonders geeignet ist.

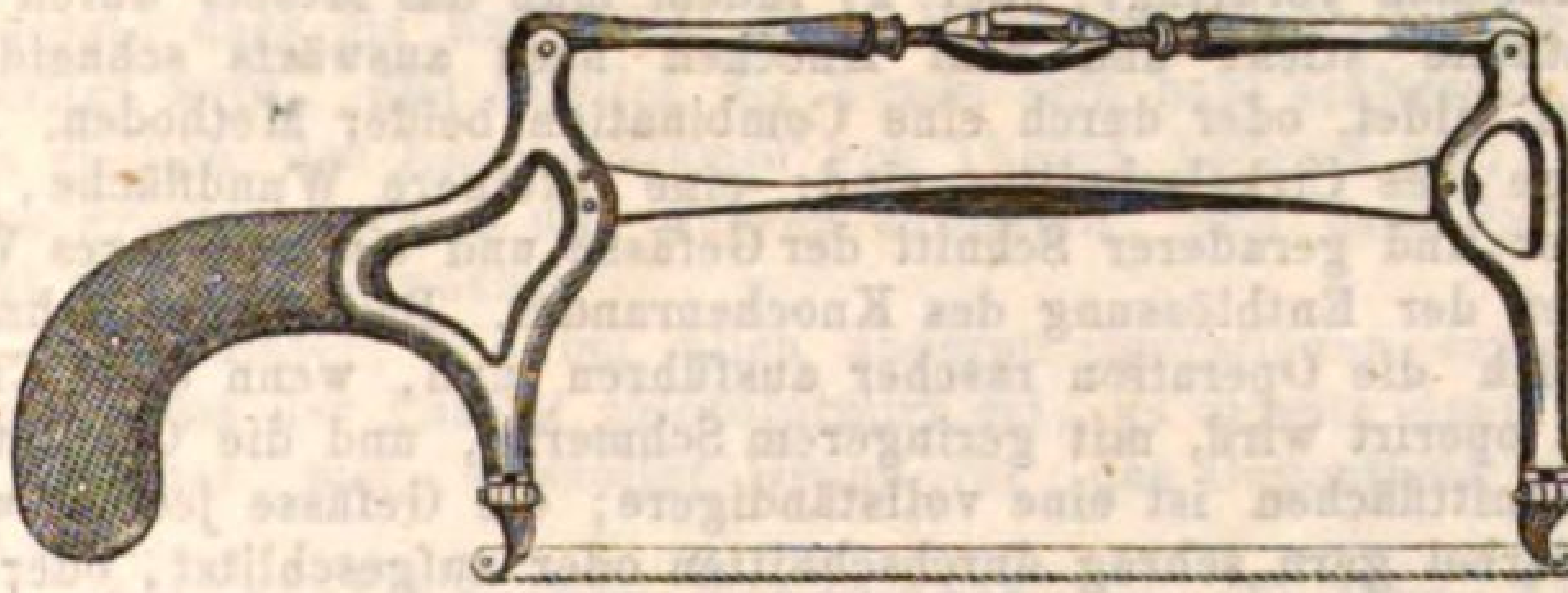
Man sieht auf der Abbildung, dass das Sägenblatt, welches nur 8 Zoll lang und 0,25 Zoll breit ist, sehr stark zwischen zwei senkrechten Backen durch eine Schraube in der Mitte des obersten Querstückes gespannt ist. In Folge der starken Spannung und grossen Feinheit der Zähne schneidet sie ausgezeichnet, während das Auswärtsstehen der Zähne und die geringe Dicke des Blattes ein Steckenbleiben unmöglich machen. Sie kann ferner auch, wenn man durch Rückwärtsdrehen der Schraube die Spannung beseitigt, nach jeder Richtung gedreht und so fixirt werden, dass sie nach der Seite oder nach rückwärts schneidet [1]).

1) Die auf Fig. 325 abgebildete Säge unterscheidet sich in einigen Puncten etwas von derjenigen, welche Butcher im Dublin Journ. Med. Sc.,

Hierauf sind Vorkehrungen zur Compression der Hauptarterie und Verhütung einer zu grossen Blutung zu treffen. Die Compression kann mittelst des Fingers oder eines Tourniquets ausgeübt werden.

Compression mit der Hand am Hauptstamme der Arterie genügt in den meisten Fällen, wenn sie einem sichern, zuverlässigen Assistenten übertragen ist. Wird der Schenkel so weit oben amputirt, dass man das Tourniquet nicht anwenden kann, so bleibt natürlich keine Wahl. Man comprimirt die Arterie, indem man sie gegen den Schambeinast andrückt. Man verwendet

Fig. 325.



zu diesem Zwecke beide Hände, und zwar, indem man entweder mit dem Daumen oder mit den in einer Linie auf das Gefäss aufgesetzten Spitzen der Zeige-, Mittel- und Ringfinger comprimirt, und wenn die eine Hand ein wenig ermüdet, mit der anderen um so fester drückt. Zuweilen wurde auch ein mit Leinwand umwickelter Schlüsselring benützt.

Das gewöhnliche Tourniquet besteht aus drei Theilen: einem Polster zur Compression der Arterie, welches fest, klein und ziemflach sein soll; einem starken Bande, welches um den Schenkel geschnallt wird, und einer brückenähnlichen Vorrichtung, über welche das Band läuft mit einer Schraube, durch deren Umdrehungen die Brücke in die Höhe geht und das Band fest zieht. Der Polster oder die Pelotte muss immer so angelegt werden, dass sie die Arterie gegen einen Knochen drückt. Anstatt eine an das Band befestigte Pelotte zu benützen, ist es besser, man legt eine schmale, feste, aufgerollte Binde von etwa Zolldicke der Länge nach über die Hauptarterie, fixirt dieselbe mit einigen Touren einer Rollbinde und legt dann das Band des Tourniquets darüber. Vor

Febr. 1855 beschrieben. Weiss hat dieselbe wieder nach Busk modificirt.

Allem schnalle man das Band fest; dann kann man durch das Drehen der Schraube einen sehr hohen Grad von Kraft anwenden. Man kann die Schraube über dem Polster oder an irgend einem andern Theile der Extremität aufsetzen; stets soll sie jedoch der Schnalle des Bandes gegenüber sein. Die Vorzüge des Tourniquets bestehen darin, dass es ebensowohl die kleineren Arterien, als die Hauptarterie comprimirt; ein Nachtheil ist es jedoch, dass es den venösen Kreislauf stört und einen grösseren venösen Blutverlust verursacht, wesshalb es nie festgeschnürt werden soll, als bis man eben die Incisionen beginnt.

Amputationen können gemacht werden: 1) indem man durch einen Cirkelschnitt oder zwei ovale Schnitte von der Haut gegen den Knochen vordringt, oder 2) indem man das Messer durch die Weichtheile sticht und vom Knochen nach auswärts schneidend Lappen bildet, oder durch eine Combination beider Methoden. Die Vorzüge des Cirkelschnittes sind: eine kleinere Wundfläche, ein reinerer und geraderer Schnitt der Gefässe und ein selteneres Vorkommen der Entblössung des Knochenrandes. Beim Lappenschnitte lässt sich die Operation rascher ausführen und, wenn ohne Chloroform operirt wird, mit geringerem Schmerze, und die Coaptation der Schnittflächen ist eine vollständigere; die Gefässe jedoch werden hierbei gern schräg durchschnitten oder aufgeschlitzt, oder an mehr als einem Puncte eröffnet. Bei der Lappenoperation hat der Operateur die Wahl, den Lappen zu nehmen, woher er will, so dass, wenn die Weichtheile auf einer Seite des Gliedes durch Krankheit oder Verletzung zerstört sind, der Amputationsstumpf mit einem Lappen bedeckt werden kann, welcher fast ganz aus der gesunden Seite genommen ist, und dass ferner die Extremität länger erhalten wird. Es ist jedoch allgemein anerkannt, dass der Cirkelschnitt bessere Stümpfe giebt.

Der Operateur muss darauf bedacht sein, dass er genug Haut habe, um das Fleisch zu bedecken, und genug Eleisch zur Bedeckung des Knochens. Ragt der Knochen hervor, so kürze man ihn sogleich und halte es ebenso auch mit den Muskeln und Sehnen und besonders mit den Nerven, welche immer kurz abgeschnitten werden müssen, wenn sie hervorragen.

Teale aus Leeds [1]) sagt, dass die Mortalität nach Amputation des Schenkels und Beines nahezu 1 auf 3 betrage, und dass die Stümpfe derer, welche mit dem Leben davonkommen, gewöhnlich ungenügend seien, um einen Druck aushalten zu können. Zur Minderung der Sterblichkeit und Erzeugung eines besseren Stumpfes schlägt er vor, einen langen und einen kurzen rechtwinkli-

1) Teale, On amputation by a long and a short rettangular flap. Lond. 1858.

gen Lappen zu bilden. (S. Fig. 327 und 331). Der lange Lappen wird aus Theilen gebildet, welche die Hauptarterien und Nerven nicht enthalten, und muss lang genug sein, um leicht über das Knochenende zu fallen. Seine Länge und Breite sind gleich der Hälfte des Umfanges des Gliedes; er bildet daher ein vollkommenes Quadrat. Der kurze Lappen beträgt ein Viertel von dessen Länge, der lange Lappen wird über den Knochenstumpf gelegt, und wie Fig. 327 zeigt, mittelst der Naht vereinigt. Teale wendet keinen Verband an und lässt den Operationsstumpf Tage lang nicht aufheben. Er vindicirt seiner Methode folgende Vorzüge: dass alle Spannung vermieden wird durch die Grösse des langen Lappens; dass dieser, indem er sich über den Knochenstumpf schlägt, sich bald organisch mit ihm vereinigt und die Venen verschliesst; dass die Extremität durch Wechseln des Verbandes nicht belästigt wird, und folglich die Venen sich bald schliessen, und dass endlich der Knochenstumpf von Theilen bedeckt ist, welche keine grossen Gefässe und Nerven enthalten, und dass die Narbe nicht mit ihm verwächst.

Bei dieser, wie bei allen anderen Operationen setzen wir voraus, dass der Patient chloroformirt sei, es müsste denn irgend ein seltener und specieller Grund für das Gegentheil vorhanden sein.

Amputation des Schenkels. — 1) Der Zirkelschnitt. — Der Chirurg steht auf der äusseren Seite und benützt die linke Hand, um den Theil, welchen er amputiren will, zu umfassen und zu fixiren. Die Hauptarterie wird nach einer der oben angegebenen Methoden comprimirt und ein Assistent fasst das Glied mit beiden Händen, um die Haut möglichst weit aufwärts zu ziehen. Nun geht der Operateur unter dem Gliede hindurch und macht mit einem Messerzuge einen Zirkelschnitt rund um das Glied, welcher durch Haut und Fett bis auf die Fascie dringt. Das Messer muss natürlich vom Griffe bis zur Spitze schneiden. Der Assistent zieht hierauf die Haut noch weiter aufwärts, während der Chirurg diesen Vorgang mit einigen wenigen Messerzügen unterstützt, worauf man das Messer am Rande der zurückgezogenen Haut aufsetzt und durch einen zweiten reinen Zirkelschnitt Alles bis auf den Knochen durchschneidet. Nächstdem trennt man auf weitere 1 bis 2 Zoll mit der Spitze des Messers die Muskeln vom Knochen, besonders diejenigen, welche innig mit ihm verbunden sind, und hat man durch einen weiteren Messerzug das Periost ringsum durchschnitten, so werden die Muskeln entweder mit der Hand oder mit der gespaltenen Compresse vom Knochen zurückgezogen. Schliesslich wird der Knochen durchsägt. Man halte die Säge ganz oder nahezu perpendiculär zum Knochen, führe sie sehr leicht und mache besonders die letzten Züge sehr kurz und behutsam, damit der Knochen nicht splittere. Geschieht

dies dennoch, so muss man die unebenen Stellen mit der Knochenzange entfernen. Jetzt muss man (wenn gewöhnliche Ligaturen angewendet werden) die Femoralis unterbinden, indem man sie mit der Pincette leicht hervorzieht, und den Ligaturfaden herumlegt, und nach ihr alle grösseren Arterienäste, welche in den Muskelinterstitien sich zeigen. Hierauf unterbricht man plötzlich die Compression, damit man sieht, welche Arterien noch bluten können, und unterbindet auch diese. Blutung aus grossen Venen wird beschränkt durch Höherlagern des Stumpfes und zeitweilige Compression mit dem Finger. Nöthigenfalls muss man jedoch auch sie unterbinden. Hartnäckige Blutung aus kleinen Gefässen stillt man durch Auflegen von in kaltes Wasser getauchten Schwämmen, oder auch durch Touchiren mit dem Höllenstein. Sobalb die Blutung nachgelassen hat, bringt man eine leichte Binde über dem Stumpfe um das Glied, passt die Wundränder genau auf einander und vereinigt sie durch Nähte und einige lange Heftpflasterstreifen. Die Wundränder werden in einer graden Linie vereinigt, was entweder senkrecht oder wagerecht geschehen kann, doch verdient letzteres den Vorzug.

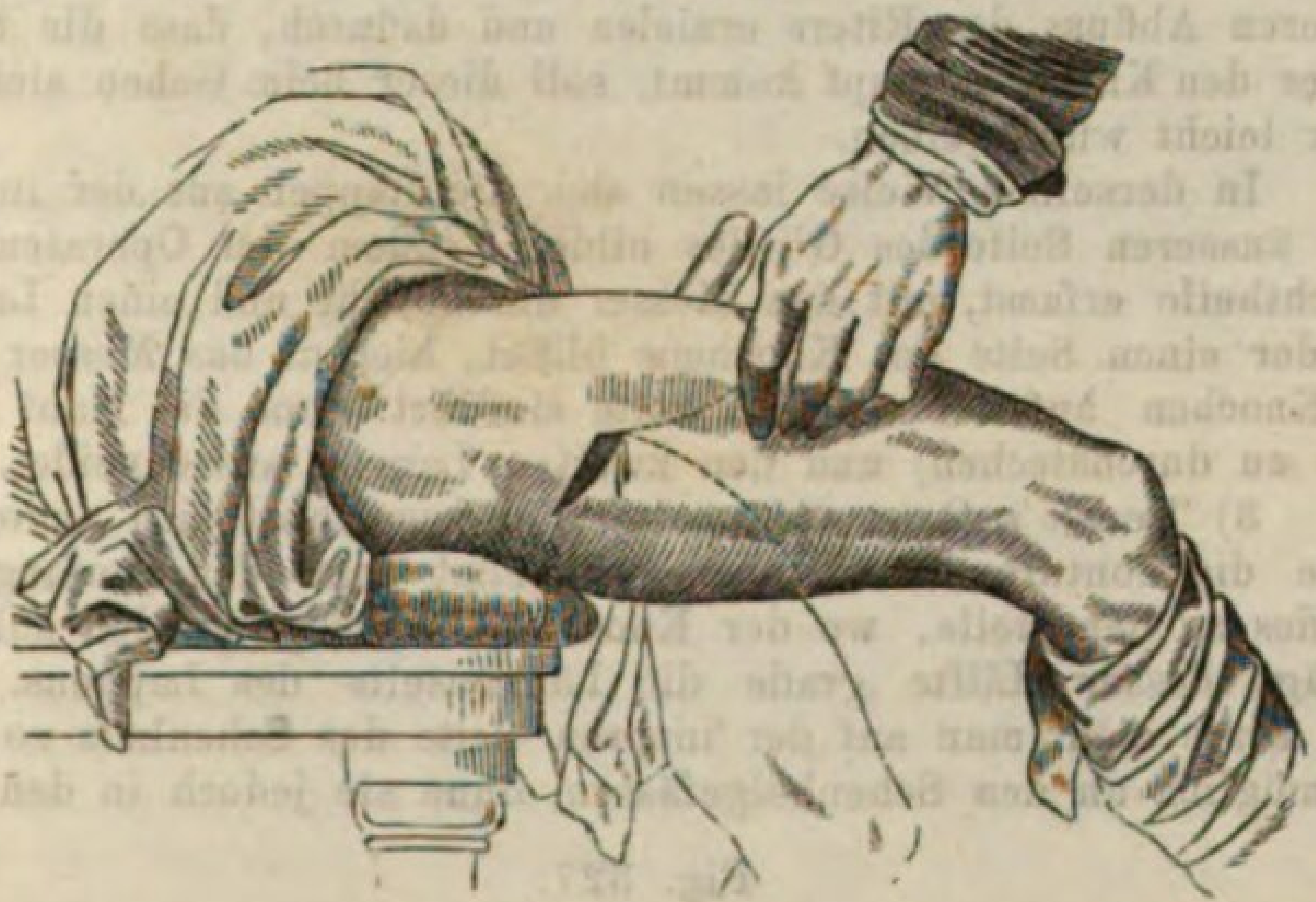
Der Patient wird sodann in's Bett gebracht, und der Operationsstumpf auf ein mit Wachstafft oder Guttapercha bedecktes Kissen gelegt. Man braucht keinen weiteren Verband, als ein Stück feiner Watte, um die Luft abzuschliessen, und die Absonderung aufzusaugen. Schmerz wird durch Opium gestillt. Der Stumpf kann einige Tage in diesem Zustande verbleiben, wobei nur die Baumwolle gewechselt und die Absonderung gelegentlich von seiner Oberfläche abgewischt wird. Nach vier oder sechs Tagen jedoch, je nach der Quantität der Absonderung und dem Gefühle des Patienten früher oder später, wird der Verband abgenommen, die Heftpflasterstreifen werden einer nach dem anderen abgenommen und durch neue ersetzt, wobei man Sorge trage, durch Unterstützung der Wundränder eine Trennung derselben, oder ein Zerren an den Ligaturen zu vermeiden. Bei den späteren Verbänden sind folgende Puncte zu berücksichtigen. Man erneuere gelegentlich die Binde, welche bald nach der Operation um den Stumpf gelegt wurde, um die Muskeln zu unterstüzen und ihre Retraction zu verhüten. Man bringe die Wundränder durch Pflasterstreifen an einander, man drücke vorsichtig allen Eiter aus, der sich gesammelt hat, und sorge dafür, dass sich keine Absackung bildet, man gebe nöthigenfalls Antiseptica, man entferne die Ligaturen, sobald sie sich lösen (die Ligatur der Femoralis störe man jedoch nicht unter 14 Tagen) und man beschleunige die Vernarbung durch Anwendung des Höllensteins oder anderer Reizmittel, wenn die Granulation langsam vor sich geht.

Ist der Patient sehr mager, so kann man den Cirkelschnitt ohne Umstände gleich mit einen Male bis auf den Knochen

führen, weil bei solchen Patienten die Knochen immer stets stark zurückziehen. Sir C. Bell empfahl, die Haut nicht ganz kreisförmig zu durchschneiden, sondern dem Messer eine kleine Neigung zu geben, so dass zwei ovale Lappen entstehen. Man kann ebenso auch bei Durchschneidung der Muskeln verfahren.

2) Der Lappenschnitt. — Man kann die Lappen aus der inneren und äusseren, oder aus der vorderen und hinteren Seite des Gliedes bilden. Ersteres ist zweckmässiger, wenn man tief unten operirt, letzteres jedoch bei Amputation in der Mitte oder im oberen Drittel. Will man die Lappen aus der vorderen und

Fig. 326.



Auf diesem Holzschnitte steht der Operateur auf der inneren Seite; im Allgemeinen ist es jedoch besser, wenn er sich auf die Aussenseite des Schenkels stellt. Das Messer muss einen Zoll oder darüber nahe am Knochen fortgeführt werden, bevor man den Lappen ausschneidet. Haynes Walton will den unteren Lappen zuerst ausgeschnitten wissen, weil dann in Folge der Erschlaffung der Integumente der obere Lappen leichter zu bilden sei.

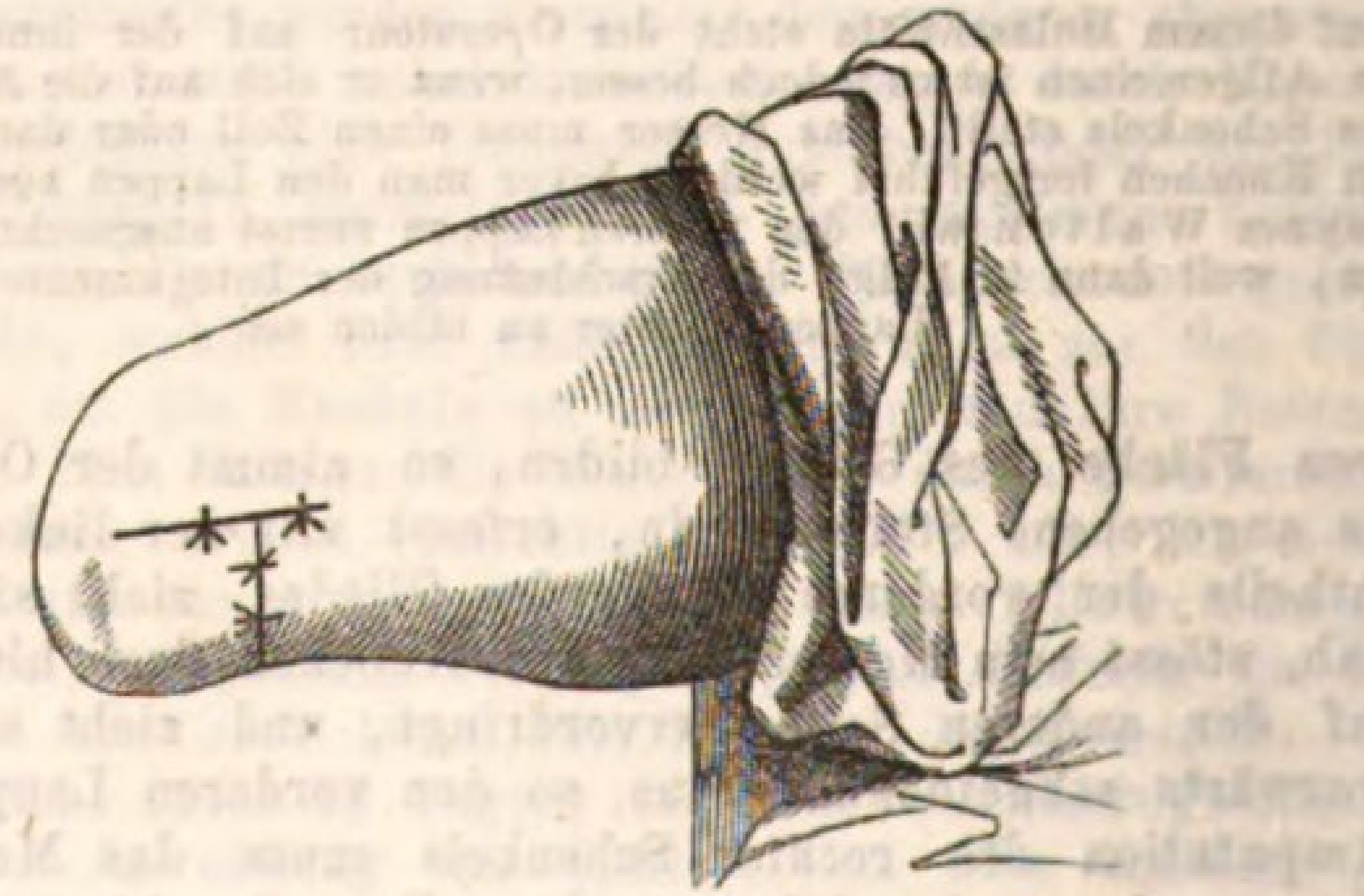
hinteren Fläche des Gliedes bilden, so nimmt der Operateur die bereits angegebene Stellung ein, erfasst mit der linken Hand die Weichtheile der vorderen Fläche des Gliedes, zieht sie vom Knochen ab, stösst sein Messer über dem Knochen flach hindurch, dass es auf der anderen Seite hervordringt, und zieht es nach auf- und vorwärts schneidend heraus, so den vorderen Lappen bildend. Bei Amputation des rechten Schenkels muss das Messer hinter der Vena saphena eingeführt werden. Darauf geht man etwas unterhalb der Spitze der ersten Incision abermals mit dem Messer ein, durchsticht die Weichtheile unterhalb des Knochen und bildet

in der Richtung der punctirten Linie den hinteren oder unteren Lappen. Beide Lappen müssen etwas länger sein, als der halbe Durchmesser des Schenkels an der Operationstelle, und der hintere Lappen etwas länger als der vordere wegen der stärkeren Retraction der Schenkelmuskeln. Vier Zoll ist die gewöhnliche Durchschnittslänge der Lappen von ihrer Basis bis zu ihrer Spitze. Nun werden beide Lappen zurückgezogen, das Messer rund um den Knochen geführt, um alle noch nicht getrennten Muskelfasern zu durchschneiden, und der Knochen durchsägt. Wood zieht es bei Ausführung dieser Operation vor, die Lappen etwas schräg zu machen, so dass der vordere Lappen etwas nach aussen zu liegen kommt und länger wird, als der hintere. Er will hiemit einen besseren Abfluss des Eiters erzielen und dadurch, dass die Narbe hinter den Knochenstumpf kommt, soll dieser beim Gehen sich weniger leicht wund reiben.

In derselben Weise lassen sich die Lappen aus der inneren und äusseren Seite des Gliedes bilden, indem der Operateur die Weichtheile erfasst, mit dem Messer durchsticht und einen Lappen auf der einen Seite des Knochens bildet, hierauf das Messer nahe am Knochen auf der anderen Seite einführt (ohne die Haut abermals zu durchstechen) und den zweiten Lappen ausschneidet.

3) Teale's Operation. — Man bezeichnet sich zuvor mit Tinte die Conturen der Lappen. Nimmt man den Umfang des Gliedes an der Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll, so beträgt dessen Hälfte grade die Längenseite des Lappens. Die eine Linie zieht man auf der inneren Seite des Schenkels so nahe als möglich an den Schenkelgefässen, ohne sie jedoch in den Lap-

Fig. 327.



Dieser dem Buche Teale's entnommene Holzschnitt veranschaulicht den Amputationsstumpf nach Vereinigung der Lappen durch Nähte.

pen mit einzuziehen, die andere parallel mit dieser auf der äusseren Seite, und eine dritte von gleicher Länge, welche die beiden unteren Enden dieser Linien verbindet. Dann zieht man eine Querlinie, um die Stelle des kurzen Lappens zu bezeichnen, welcher den vierten Theil so lang als der grosse sein soll. Der Operateur macht zuerst (nach Teale) zwei seitliche Schnitte des langen Lappens nur durch die Integumente. Der Querschnitt dieses Lappens wird, wenn er beispielsweise längs des oberen Randes der Patella verlaufen sollte, mit einem freien Messerzuge gemacht, welcher die Haut und die sehnigen Gewebe bis auf den Femur durchdringt. Sollte jedoch die untere Querlinie auf die Patella fallen, so muss die Haut abgelösst und der Schnitt über ihrem oberen Rande bis auf den Knochen geführt werden. Dieser Lappen wird vollendet, indem man nahe am Knochen die Weichtheile von unten nach oben durchschneidet. Der hintere kurze Lappen, welcher die grossen Gefässe und Nerven enthält, wird durch einen Messerzug bis auf den Knochen gebildet, worauf man die Weichtheile so weit oben, als der Knochen abgesägt werden soll, bis auf's Periost ablöst.

II. EXARTICULATION IM HUEFTGELENKE.

Diese Operation ist angezeigt, wenn das obere Ende des Schenkelknochens zerschmettert, und die Weichtheile so stark verletzt sind, dass der Versuch einer Resection nutzlos ist. Niemand, sagt Guthrie, sollte die Exarticulation im Hüftgelenke zugeben, wenn der Schenkelknochen intact ist. Man sollte sie auch nie bei Verletzungen machen, wenn der Knochen unmittelbar hinter dem grossen Trochanter abgesägt werden kann, und sich genügende Lappen bilden lassen, um die Operationswunde zu bedecken. Eine Verletzung, welche diese Operation erfordert, muss bis auf den Hals oder Kopf des Knochens sich erstrecken und auch hier kann es zuweilen noch möglich sein, sie zu vermeiden, wenn man nach Guthrie's Vorschlag die Knochensplitter beseitigt[1]).

Die Operation wird gewöhnlich durch den Lappenschnitt ausgeführt, indem man entweder einen vorderen und hinteren oder einen seitlichen Lappen bildet. Verfasser sah sie im Jahre 1835 durch Herbert Mayo am Middlesex Hospitale folgendermassen ausführen:

Zuerst wurde unmittelbar unter dem Poupart'schen Bande die Arteria femoralis unterbunden. Dies war damals die Regel, obwohl es ganz unnöthig ist. Gegenwärtig comprimirt man die

1) Guthrie, Commentaries, 6. Edit. p. 63.

Arterie während der Operation und unterbindet sie unmittelbar nach ihrer Durchschneidung.

Der Kranke wurde mit horizontal hinaufgehaltenem Schenkel in die Rückenlage gebracht, dann ein langes Amputationsmesser unmittelbar auf der inneren Seite des Gelenkes durch die Weichtheile geführt und durch Züge nach vorn und innen aus den Adductoren der innere Lappen gebildet. Dieser Lappen muss sogleich von einem Assistenten erfasst werden, um die Femoralarterie zu comprimiren.

Hierauf drang Mayo mit einem kurzen, starken, gekrümmten Messer in das Hüftgelenk, durchschnitt das Ligamentum teres, und machte endlich den äusseren Lappen, indem er das lange Messer über dem Trochanter einstach und nach unten und aufwärts schnitt.

Diese Operation wurde ausschliesslich der vorgängigen Unterbindung der Femoralarterie in der glänzendsten Weise innerhalb 28 Secunden beendigt, würde jedoch heut zu Tage kaum zu rechtfertigen sein, da sie wegen Neuralgie in einem Operationsstumpf bei einer jungen Frau ausgeführt wurde, welche zuvor schon zwei Mal amputirt worden war.

Von der Methode mit einem vorderen und hinteren Lappen, wie sie Liston ausübt, giebt ein Fall Tatum's von St. Georgs Hospitale aus dem Jahre 1855 ein sehr gutes Beispiel. Der Schenkel wurde leicht flexirt und abducirt, und das Messer eingestochen auf der Aussenseite an der Vereinigungsstelle des oberen und mittleren Drittels einer Linie, welche man von der Spina anterior superior ossis ilii nach dem grossen Trochanter gezogen denkt, worauf es unmittelbar auf dem Gelenke schräg nach innen und unten geführt wurde, so dass es etwa 2 Zoll unterhalb der Tuberosität des Os ischii herauskam.

Indem ich auf diese Weise das Messer herausführte, sagt Tatum, bildete ich einen grossen vorderen Lappen, welcher sogleich fest gefasst und aufwärts gezogen wurde, um einer möglichen Blutung zuvorzukommen. Der vordere Theil des Kapselligamentes, welcher frei lag, wurde leicht durchschnitten, der Kopf des Knochens wurde sodann durch Rotation des Gliedes nach aussen und Extension nach hinten theilweise dislocirt, das Ligamentum teres mit einem Schnitte getrennt und der Gelenkkopf trat aus seiner Pfanne. Nun wurde das Messer durch das Gelenk und über den Trochanter geführt, und der hintere Lappen gebildet. Dabei trug ich Sorge, diesen Lappen etwas klein und dünn zu machen, da ich aus Erfahrung wusste, dass ein grosser Lappen während des Heilungsprocesses durch sein Gewicht die Schnittflächen gern auseinander zieht. Während ich den hinteren Lappen vervollständigte, wurden von Assistenten trockene Schwämme in die Wunde gestopft, worauf alsbald jede Blutung stand. Zahlreiche Ligaturen um alle

blutenden Gefässe, die Vena femoralis mit eigneschlossen, die Anlegung von Nähten und Pflasterstreifen vollendeten die Operation. Patient, eine Junge von 16 Jahren, verliess nach 4 Wochen geheilt das Hospital.

In diesem Falle, wie in einem von C. G. Guthrie operirten, wurde der ganze Schenkelknochen entfernt, um dem Patienten eine grössere Chance von Sicherheit gegen das Wiederauftreten des Krebses zu geben, als er durch Amputation des kranken Knochens gehabt hätte. Hier wird der Operateur seine Schnittlinien natürlich ganz nach Gefallen bestimmen, und die Extremität kann zur Erleichterung seines Vorgehens nach jeder Richtung bewegt werden. Nicht so ist es jedoch in Fällen, wo die Weichtheile in grosser Ausdehnung zerstört sind und der Hals des Knochens zerschmettert ist. Hier muss sich der Operateur von der Rücksicht leiten lassen, eine möglichst gute Bedeckung des Operationsstumpfes zu sichern.

II. AMPUTATION AM KNIEGELENKE.

Diese Operation kann der Amputation im unteren Drittel des Schenkels substituirt werden, wenn die Resection des Kniegelenkes nicht anwendbar ist.

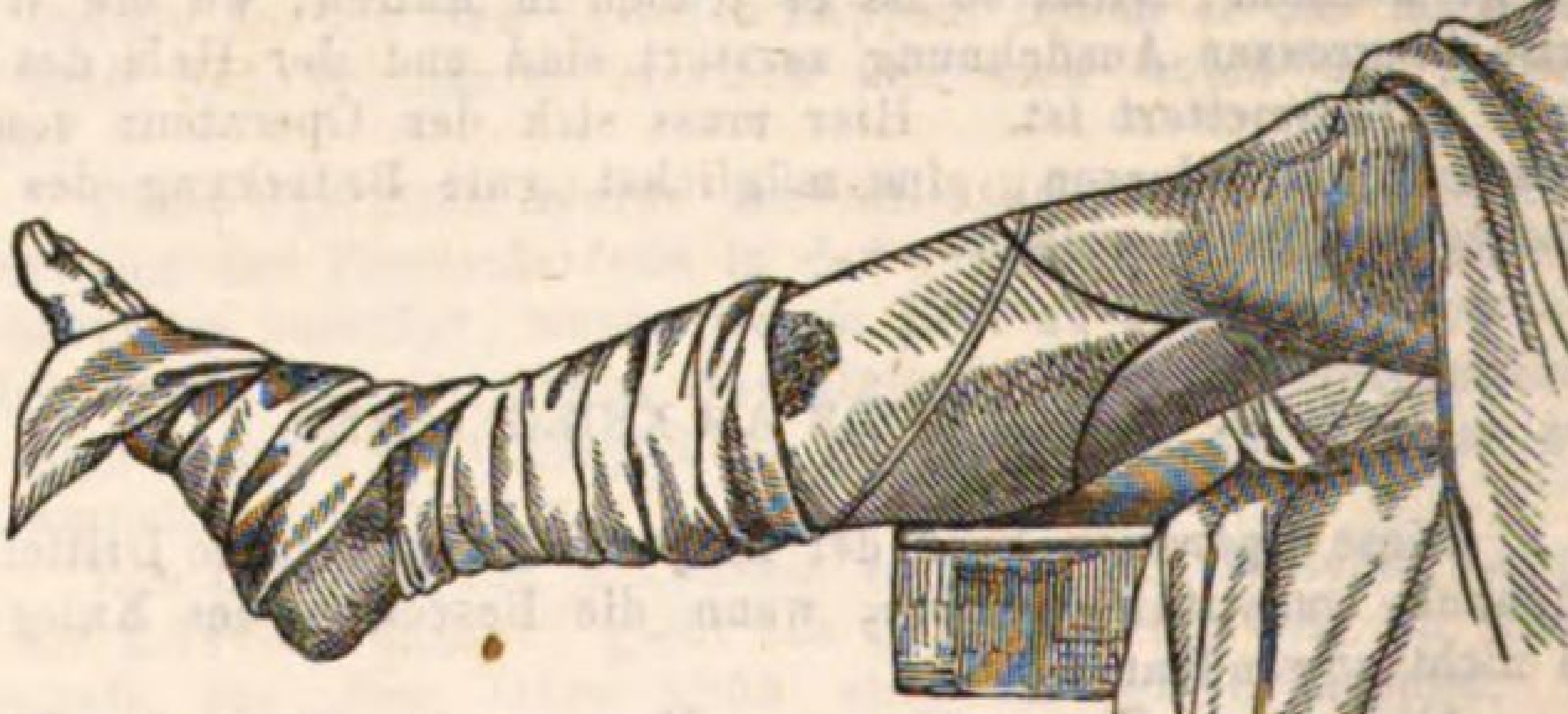
1) Syme's Operation. — Man macht über der Patella einen halbrunden Einschnitt durch Haut und Fascie, stösst unmittelbar hinter dem Gelenke das Messer horizontal durch und schneidet einen langen Lappen aus der Wadenmuskulatur, hebt den vorderen Lappen in die Höhe, trennt die Extensoren vom oberen Rande der Patella, durchschneidet die übrigen Weichtheile und durchsägt den Femur an den Condylen unmittelbar über dem Gelenke.

2) Wenn es die Verhältnisse gestatten, kann man einen vorderen Lappen mit Einschluss der Patella bilden, indem man auf der vorderen Seite des Gelenkes einen halbrunden Schnitt unterhalb der Kniescheibe vom hinteren Theile des einen Condylus bis zum anderen macht, dann das Ligamentum patellae durchschneidet, die Kniescheibe mit dem vorderen Lappen aufhebt, durch Durchschneidung der Seiten- und Kreuzbänder das Gelenk öffnet und endlich einen genügenden Lappen aus der Wade bildet. Die Zwischengelenkknorpel müssen immer entfernt werden und ebenso die Oberfläche der Patella oder des Femurs, wenn sie erkrankt sind. Die Arteria poplitea darf nicht oberhalb der Stelle, wo man sie durchschneidet verletzt werden, und die Patella ist über den Stumpf des Femurs zu bringen.

IV. AMPUTATION DES BEINES.

1) Doppelte Lappenamputation im oberen Viertel des Beines. — Bei dieser Operation, wie sie Syme und der verstorbene Liston ausführten, werden die Knochen etwa 2 Zoll unter der Tuberositas tibiae durchsägt. Sie bildet den brauchbarsten Stumpf für den Arbeiter, da er sich sehr gut einem festen hölzernen Bein oder Stelzfuss anpassen lässt und bei flec-

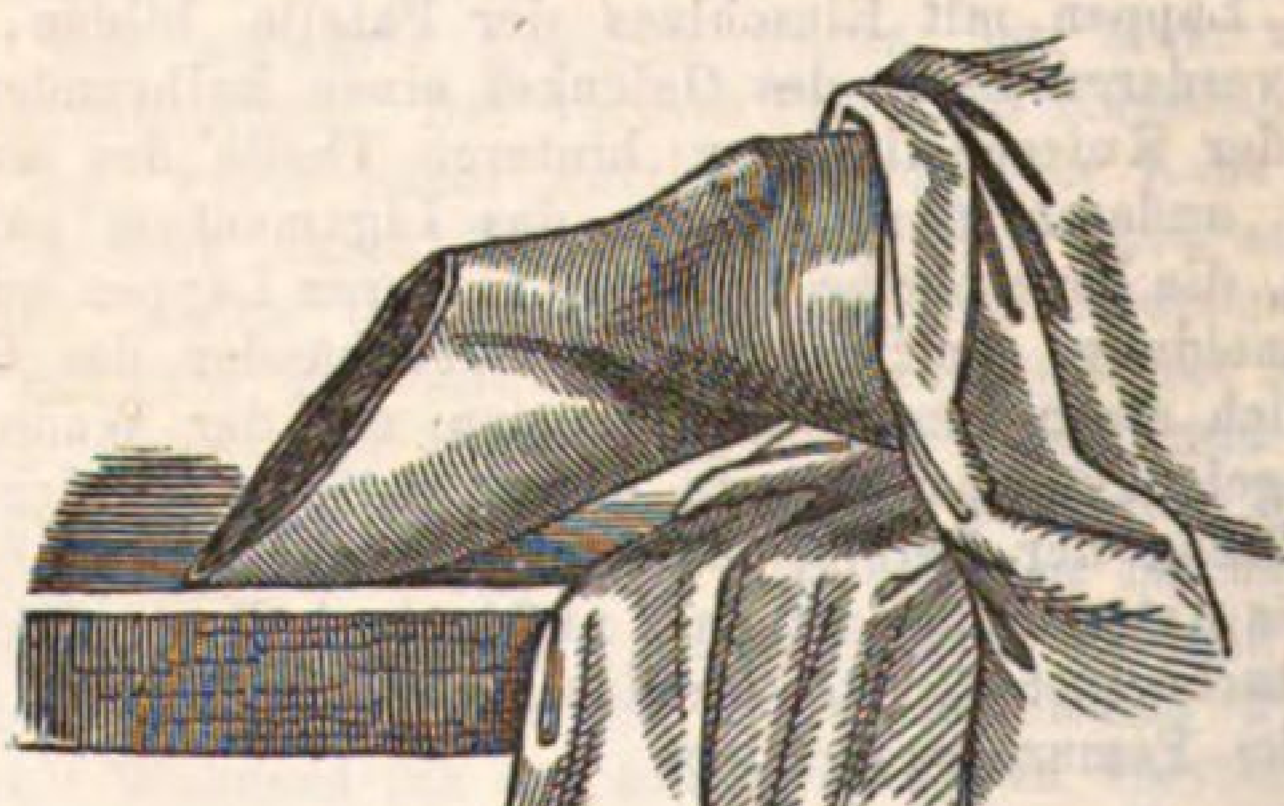
Fig. 328.



Die Incisionslinien beim Ovalair- und doppelten Lappenschnitte.

tirtem Knie der Druck die callöse Haut und den Knochen des vorderen Theiles der Tuberositas tibiae trifft. Da der Stumpf kurz ist, so ragt er nicht weit nach hinten hervor und hindert viel weniger, als ein längerer Stumpf. Die Operation wird folgender-

Fig. 329.

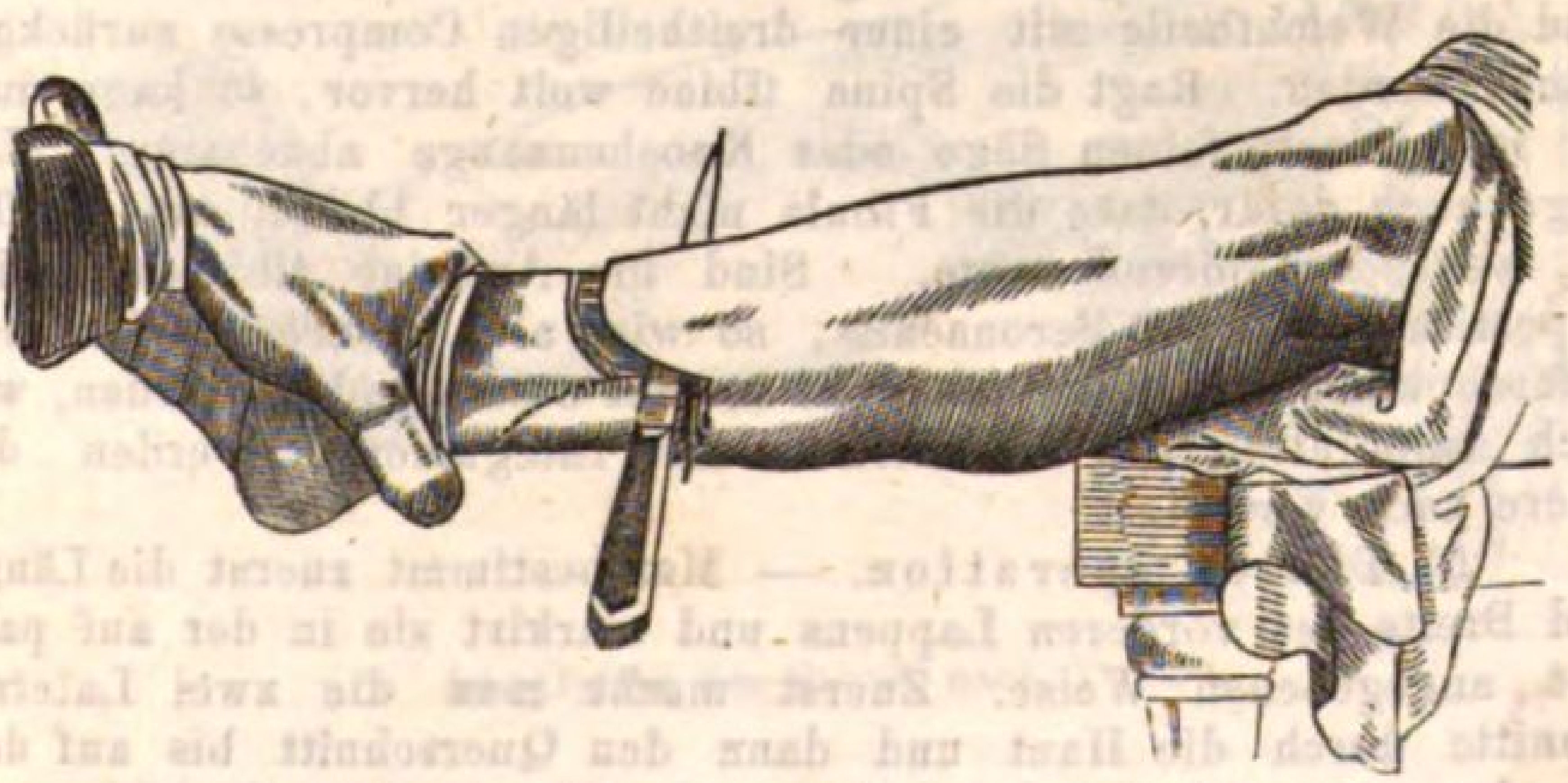


Der Ovalairschnitt vor Anlegung der Nähte.

massen ausgeführt: Ein starkes Bistouri mit einer Klinge von 4 bis 5 Zoll Länge und eine breite Säge sind die einzigen nöthigen Schneidinstrumente. Die Lappen werden aus den Weichtheilen gebildet, durch Schneiden von der Oberfläche aus ohne Durchstechung, indem man auf der einen Seite etwa 2 Zoll unter der Tuberositas tibiae das Messer einführt und quer über die Vorderseite des Beines zieht, wodurch man einen Lappen beschreibt, der etwas länger sein muss, als der halbe Durchmesser des Gliedes und genau so breit, wie der halbe Durchmesser. Dieser Lappen wird bis auf den Knochen und die tiefe Fascie abgelöst. Ein ganz ähnlicher Lappen wird dann auf der hinteren Seite geformt (s. Fig. 328), und die Integumente, die ihn bilden, werden von den Muskeln abgehoben. Letztere werden hierauf mit den grossen Gefässen und Nerven bis auf den Knochen quer durchschnitten, und die Knochen abgesägt. Syme setzt gewöhnlich im Anfange die Säge schräg nach unten auf, um die vorragende Kante der Tibia zu durchsägen und bringt sie erst dann in eine senkrechte Richtung. Liston hat gelegentlich zu gleicher Zeit auch den Kopf der Fibula excidirt. Dadurch wird jedoch das Kniegelenk geöffnet.

2) Der Ovalairschnitt durch die Wade. — Man macht, wie Fig. 329 zeigt, einen ovalen Schnitt durch die Haut und das Fett, zieht diese zurück, führt den Schnitt schräg aufwärts durch den Gastrocnemius bis auf die Knochen, wodurch der hintere Lappen gebildet wird, zieht diesen nach aufwärts, durchschneidet die noch übrigen Weichtheile rundum und zwischen den Knochen, und sägt endlich letztere durch. Die Integumente werden in einer Querlinie vereinigt. Dieser Methode wird jedoch zum Vorwurf gemacht, dass durch Retraction der Muskeln im hinteren Lappen

Fig. 330.



Die Lappenamputation nach Fergusson.

die Vorderseite der durchschnittenen Tibia entblösst und necrotisch werden kann, oder dass der Stumpf empfindlich wird.

3) Die Lappenamputation nach Fergusson wird in folgender Weise ausgeführt: Er setzt das Messer mit dem Anfang seiner Schneide auf der ihm entgegengesetzten Seite des Fusses an, zieht es quer über die Vorderfläche des Beines und schneidet so einen halbkreisförmigen Hautlappen. Ist die Messerspitze auf der ihm zugewendeten Seite der Extremität angelangt, so stösst er sie durch das Bein (wie auf Fig. 330 dargestellt) und schneidet den hinteren Lappen aus. Man muss sich hüten, mit dem Messer nicht zwischen die Knochen zu gerathen. Wird die Operation höher oben ausgeführt, so wird die Poplitea anstatt der 2 Tibialarterien durchschnitten. Die Tibia sollte jedoch nie höher, als an ihrer Tuberosität durchsägt werden, da man sonst das Gelenk öffnet. Man wird die fleischige Masse des Gastrocnemius ausschneiden müssen, um den Lappen dünner zu machen. Operirt man weit unten, so muss nach Bildung des Lappens die Achillessehne gekürzt werden. Der Lappen wird dann nach vorn geschlagen und mit einer oder zwei Näthen in horizontaler Richtung angeheftet.

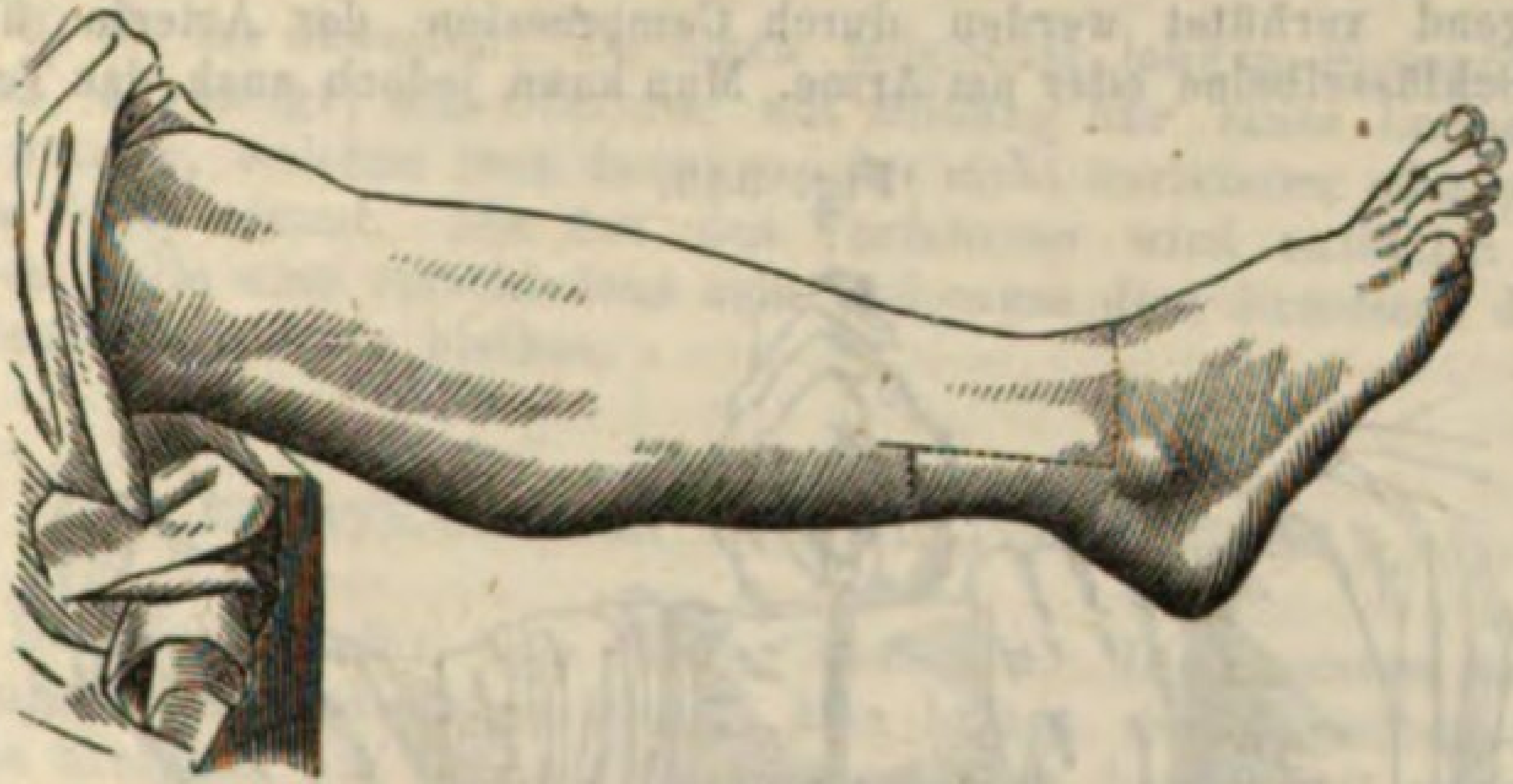
4) Der Zirkelschnitt. — Ist die Hauptarterie comprimirt, wie bei den Amputationen des Schenkels, so lässt man das Bein in horizontaler Lage von einem Assistenten am Fussgelenke und vom anderen am Knie fixiren, und nachdem letzterer die Haut möglichst nach auswärts verschoben, macht der Operateur 4 Zoll unter der Tuberositas tibiae einen Zirkelschnitt durch die Haut.

Die Integumente werden nun auf 2 Zoll abpräparirt und zurückgeschlagen und durch einen zweiten Zirkelschnitt die Muskeln bis auf den Knochen durchschnitten. Hierauf geht man mit einem langen, schmalen, doppelschneidigen Messer, Catlin genannt, zwischen die Knochen, durchschneidet das Ligamentum interosseum und die Mm. interossei und sägt dann beide Knochen durch, während die Weichtheile mit einer dreitheiligen Compresse zurückgedrängt werden. Ragt die Spina tibiae weit hervor, so kann man sie mit einer feinen Säge oder Knochenzange abnehmen. Man sorge auch dafür, dass die Fibula nicht länger bleibt, als die Tibia, was sehr störend wäre. Sind die Arteriae tibiales antica et postica und die Peronaealis, so wie alle anderen spritzenden Gefässe unterbunden, so muss der Stumpf so behandelt werden, wie nach Amputation des Schenkels. Die Integumente werden der Quere nach vereinigt.

5) Teale's Operation. — Man bestimmt zuerst die Länge und Breite des vorderen Lappens und markirt sie in der auf pag. 944 angegebenen Weise. Zuerst macht man die zwei Lateralschnitte durch die Haut und dann den Querschnitt bis auf den Knochen, worauf der lange Lappen mit allen Gewebstheilen auf der Vorderseite der Knochen nebst der Membrana interossea und

den vorderen Tibialgefässen, welche man nur einmal durchschneidet, lospräparirt wird.

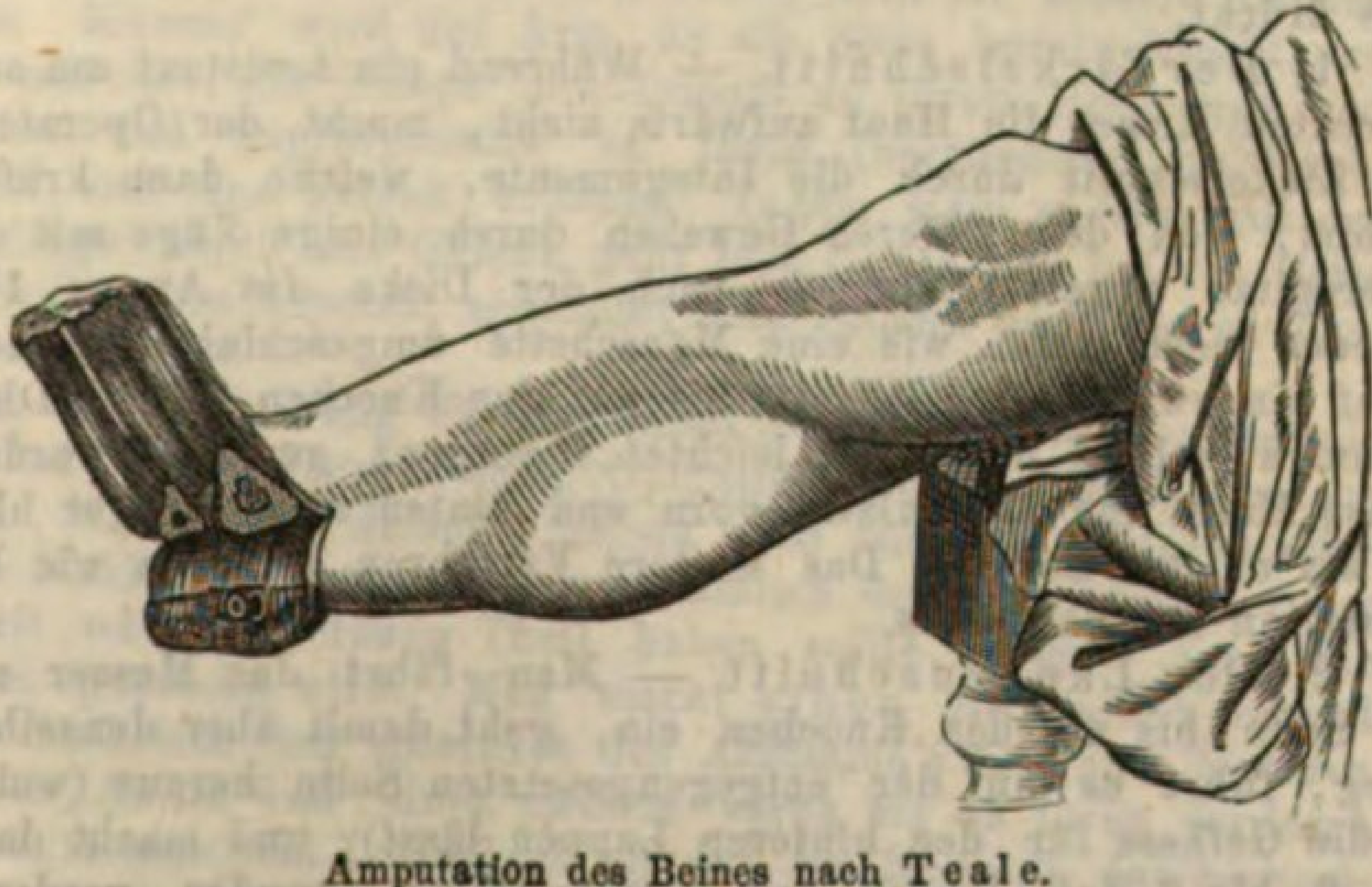
Fig. 331.



Amputation des Beines nach Teale.

Der kurze hintere Lappen wird dann durch einen Schnitt bis auf den Knochen hergestellt und rein von den Knochen und der Zwischenknochenhaut bis zu der Stelle abpräparirt, wo man die Knochen durchsägt. Die Holzschnitte sind aus Teale's Handbuch.

Fig 332.

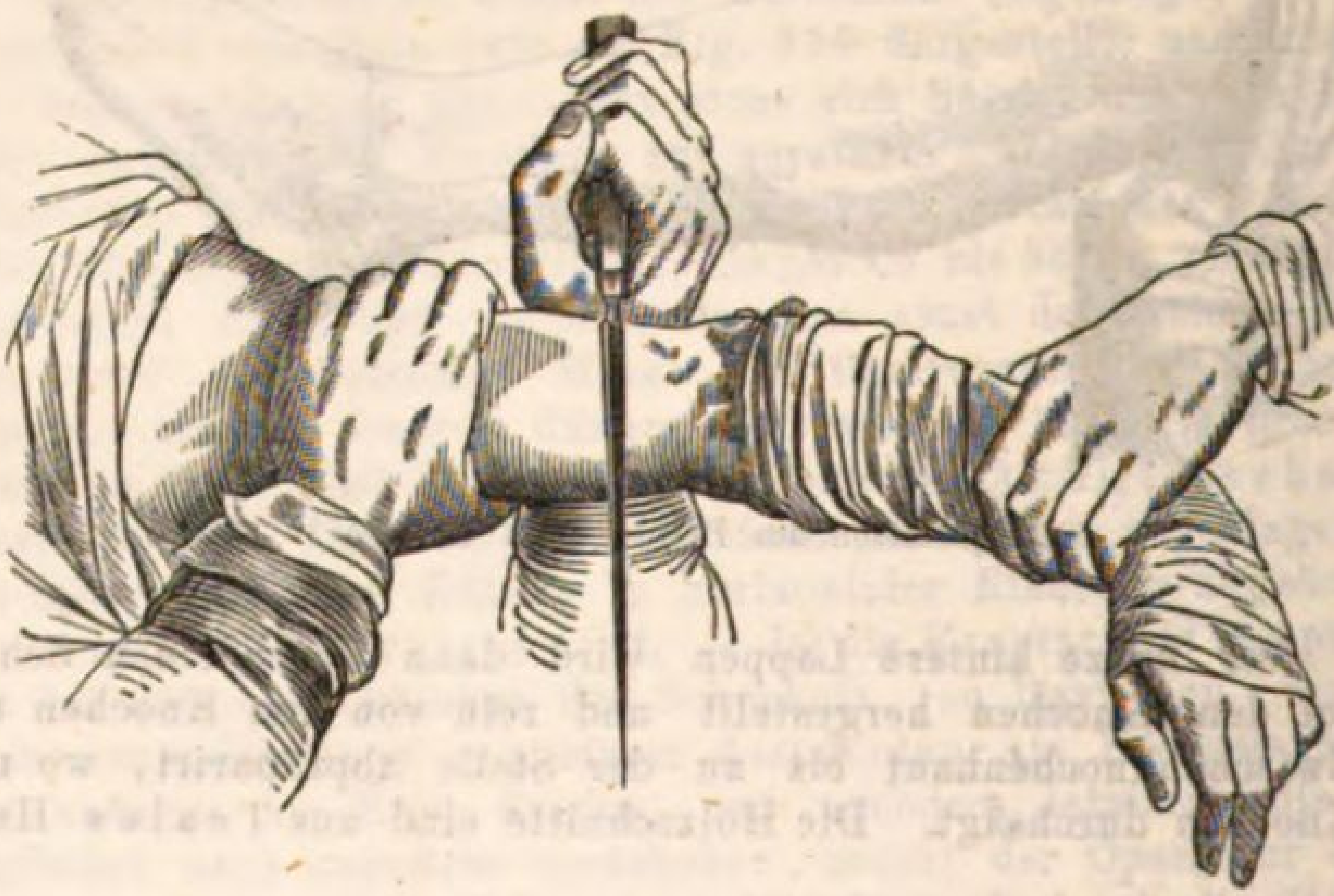


Amputation des Beines nach Teale.

V. AMPUTATION DES ARMES.

Bei Amputationen der oberen Extremität kann die Blutung genügend verhütet werden durch Compression der Arterie über dem Schlüsselbeine oder am Arme. Man kann jedoch auch das Tour-

Fig. 333.



niquet anlegen und zwar so, dass es die Arterie gegen den Humerus drückt.

1) Der Zirkelschnitt. — Während ein Assistent am ausgestreckten Arme die Haut aufwärts zieht, macht der Operateur einen Zirkelschnitt durch die Integumente, welche dann kräftig retrahirt, von den tieferen Geweben durch einige Züge mit der Messerspitze abgelöst und je nach der Dicke des Armes $1^3/_4$ Zoll oder noch mehr wie eine Manschette umgeschlagen werden, worauf ein zweiter Zirkelschnitt bis auf den Knochen folgt. Diese Incisionen sollten mit einer leichten Divergenz gemacht werden, so dass Haut und Muskulatur vorn und hinten etwas länger bleiben, als an den Seiten. Das weitere Verfahren ist ganz wie bei Amputation des Schenkels.

2) Der Lappenschnitt. — Man führt das Messer auf einer Seite bis auf den Knochen ein, geht damit über denselben hinweg, führt es auf der entgegengesetzten Seite heraus (wobei man die Gefässe für den hinteren Lappen lässt), und macht dann einen 2 bis 3 Zoll langen rein geschnittenen, runden, vorderen Lappen. Hierauf bringt man das Messer hinter den Knochen, um einen hinteren Lappen von gleicher Länge zu bilden und macht

endlich einen Schnitt rund um den Knochen, um alle noch übrigen Fleischtheile zu durchschneiden. Die Durchsägung des Knochens, Unterbindung der Arterien und Behandlung des Stumpfes, wie oben.

3) Es ist zuweilen, um einen möglichst langen Stumpf zu erhalten, angezeigt, den Oberarm mit Bildung nur eines Lappens zu amputiren, welchen man dann aus der nicht verletzten oder gesunden Seite nimmt. Die Art des Verfahrens wird natürlich je nach dem Falle eine verschiedene sein und muss dem Ermessen des Operateurs überlassen bleiben.

VI. EXARTICULATION IM SCHULTERGELENKE.

Es giebt hiefür eine Menge Methoden. Die bessten und gewöhnlichsten sind folgende: 1) Man bringt den Patienten in sitzende Stellung auf einen Sessel, oder noch besser mit ausgestrecktem und erhobenem Arme auf einen Tisch und comprimirt die Arteria subclavia. Der Operateur führt nun ein langes, schmales, gerades Messer am vorderen Rande des Deltoideus einen Zoll unter dem Acromion ein, sticht es von diesem Puncte aus an der Aussenseite des Gelenkes quer durch den Muskel, so dass es am hinteren Rande der Achsel zum Vorschein kommt. Wird an der linken Seite operirt, so muss das Messer am hinteren Rande der Achsel eingestochen werden, dass es am vorderen Rande des Deltoideus zum Vorschein kommt. Indem man nun das Messer schneidend nach unten und auswärts führt, wird der äussere Lappen gebildet. Hierauf wird der Arm an die Seite herabgebracht und kräftig adducirt, der Biceps und Triceps an ihrem Ursprunge und der Infra- und Supraspinatus an ihren Insertionsstellen durchschnitten und das Gelenk eröffnet. Indem man endlich mit der Messerklinge durch das Gelenk geht und sie an der inneren Seite des Gelenkkopfes ansetzt, schneidet man sodann den inneren Lappen heraus.

2) Die Bedeckung für den bloss gelegten Theil der Scapula wurde bei der vorhergehenden Operation durch den Deltoideus gebildet. Man kann dieselbe jedoch auch aus den vorderen oder hinteren Muskeln entnehmen, wenn nämlich der Deltoideus an der Krankheit oder Verletzung Theil haben sollte, wegen deren die Operation gemacht wird. Man macht einen elliptischen Schnitt auf der Rückseite von unterhalb des Acromion's bis zum hinteren Rande der Axilla und einen zweiten vorne bis an ihren vorderen Rand, indem man den Deltoideus bis auf den Knochen durchschneidet. Hat man diese Lappen lospräparirt, so kann man die Gelenkkapsel öffnen, den Gelenkkopf aus seiner Pfanne drehen und die übrigen Weichtheile durchschneiden oder den Knochen direct unter

seinem Halse absägen. Ein Assistent muss den Lappen, welcher die Axillaris enthält, just vor seiner Durchschneidung erfassen und comprimiren, weil ein Druck oberhalb des Schlüsselbeines in der Regel nicht hinreicht, die Circulation genügend zu unterbrechen.

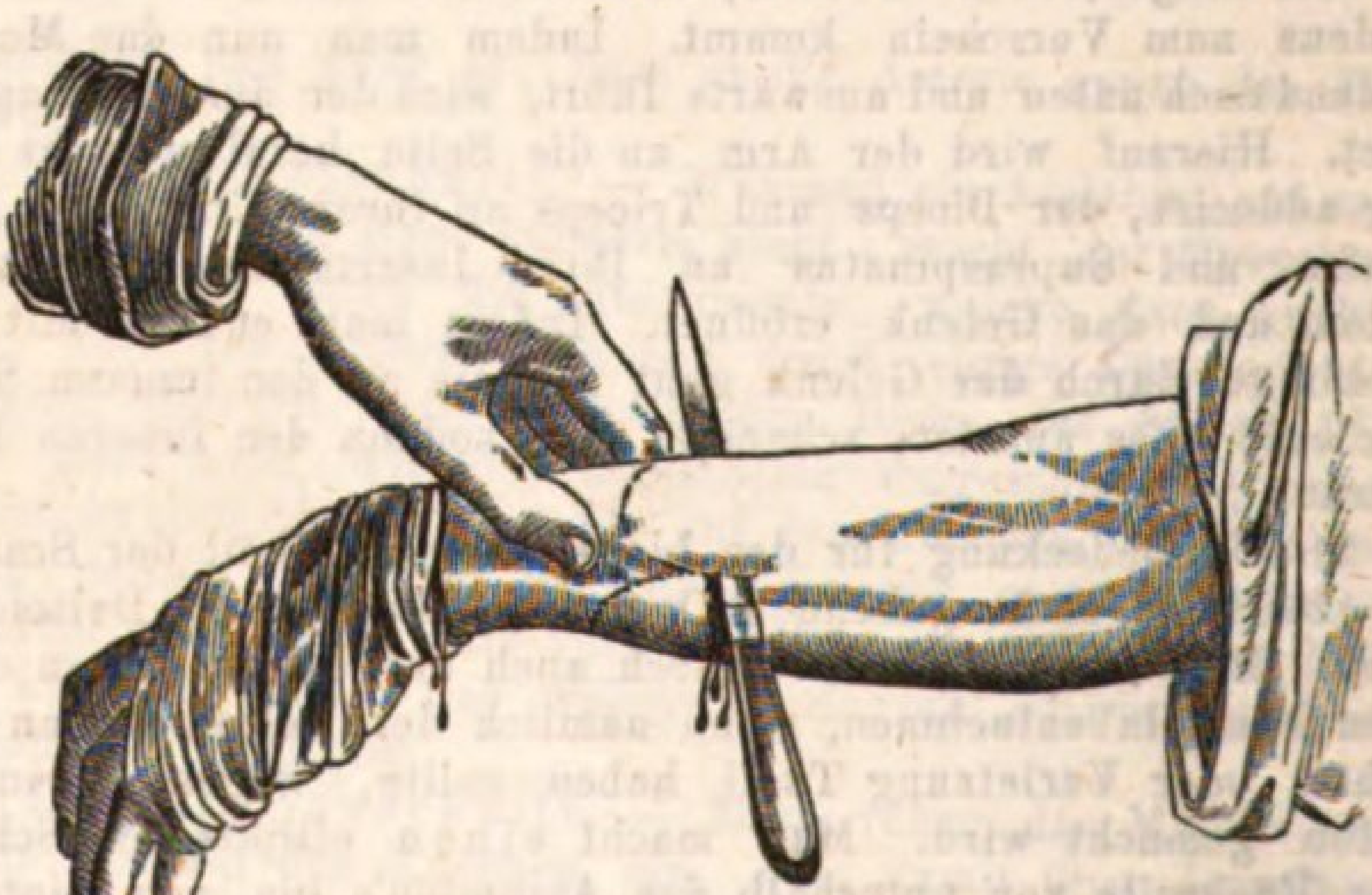
VII. EXARTICULATION AM ELLBOGEN.

Man geht mit einem Messer durch die Muskeln auf der Vorderseite des Gelenkes und führt es schneidend nach auf- und vorwärts, um aus dem Vorderarm einen Lappen zu bilden, macht dann einen Querschnitt hinter dem Gelenke, durchschneidet das äussere Seitenligament, dringt zwischen dem Kopf des Radius und dem Condylus externus in das Gelenk, durchschneidet auch das innere Seitenband und sägt endlich das Olecranon durch, wobei man dessen Spitze, an welcher der Triceps angeheftet ist, im Stumpfe lassen oder nachträglich herauspräpariren kann.

VIII. AMPUTATION DES VORDERARMS.

Diese Operation sollte stets möglichst nahe am Handgelenke gemacht werden.

Fig. 334.



1) Der Zirkelschnitt. — Man fixirt den Arm, den Daumen nach oben gerichtet, lässt von einem Assistenten die Haut zurückschieben und macht einen Zirkelschnitt durch dieselbe bis auf die

Fascie. Hat man die Integumente mit Hülfe einiger Messerzüge möglichst weit retrahirt und etwa 1 Zoll weit umgeschlagen, so werden durch einen zweiten Zirkelschnitt die Muskeln durchschnitten, die Theile zwischen den Knochen und die noch übrigen Muskelfasern mit der Catlin getrennt, und die Knochen durchsägt, wobei die Säge im rechten Winkel aufgesetzt und geführt werden muss. Die Radialis, Ulnaris und 1 oder 2 Zwischenknochenarterien sind zu unterbinden.

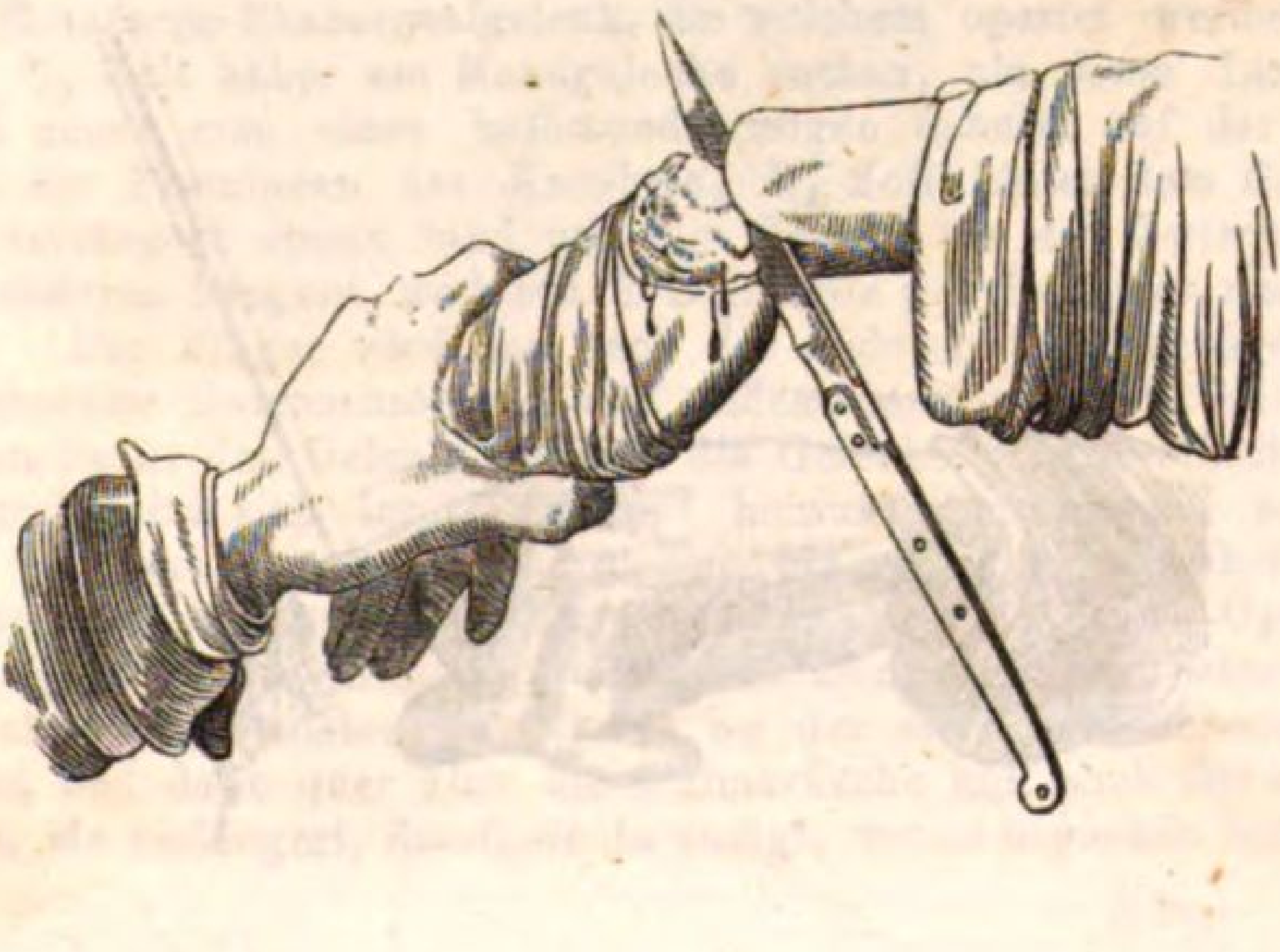
2) Der Lappenschnitt. — Bei pronirter Stellung des Armes macht der Operateur aus der Extensorseite einen Lappen, wie es auf Fig. 334 angegeben ist, durchsticht dann die Flexorseite und bildet den anderen Lappen, wobei man sich hüten muss, mit dem Messer nicht zwischen die Knochen zu gerathen. Hierauf werden die Theile zwischen den Knochen durchschnitten, die Muskulatur retrahirt, und die Knochen durchsägt. Ragt eine der Sehnen hervor, so muss man sie kürzen. Eine andere Art, den doppelten Lappenschnitt an dieser Stelle zu machen, besteht darin, dass man die Hand in Supination bringt und dann den vorderen Lappen zuerst ausschneidet.

Teale's Operation wird mutatis mutandis, wie die des Beines ausgeführt und die des Oberarmes gleich der des Schenkels.

VIII. EXARTICULATION DER HAND.

1) Zirkelschnitt. — Die Haut wird zurückgeschoben, etwas unterhalb dem Niveau der Linie, welche den Vorderarm

Fig. 335.



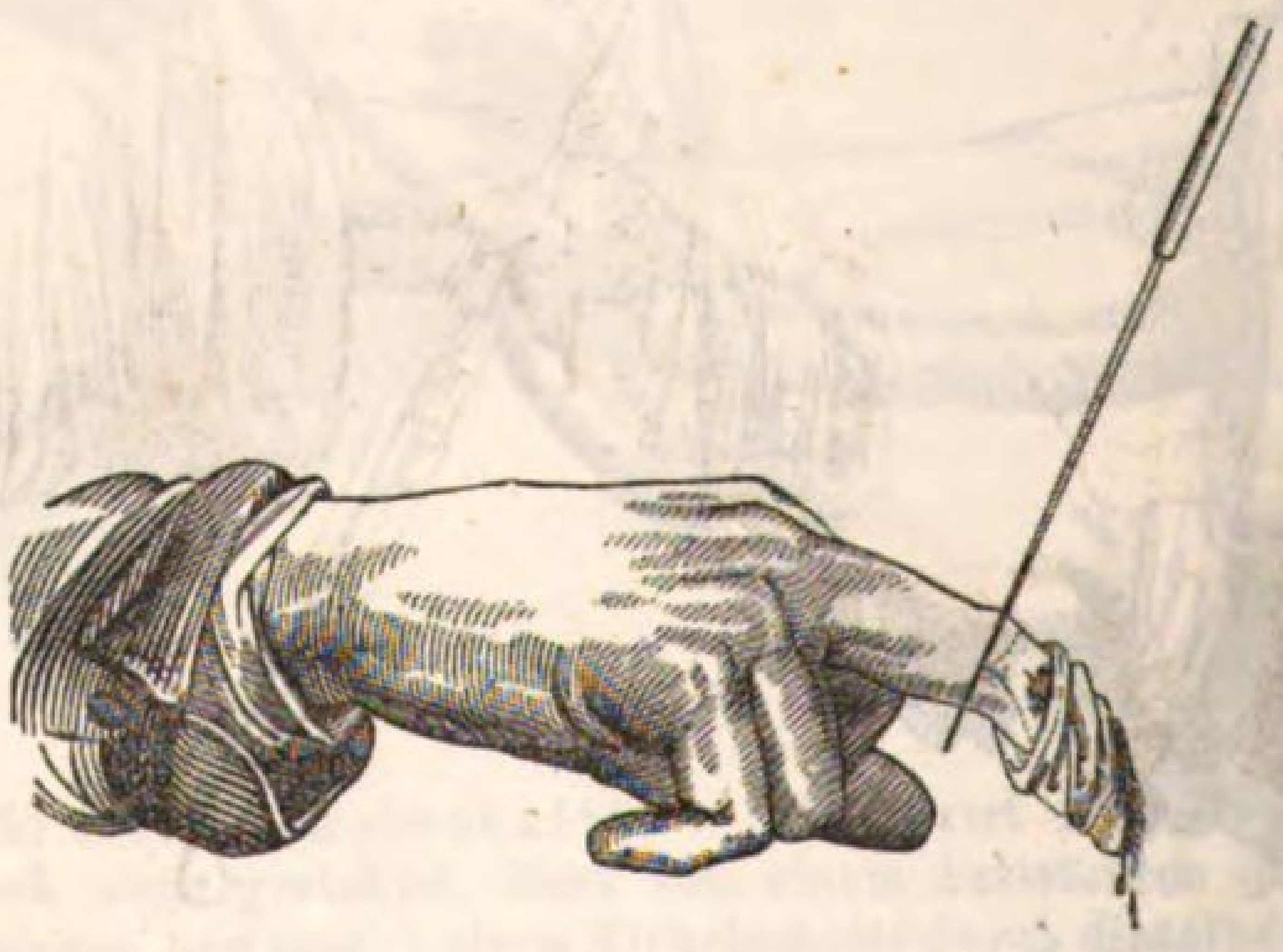
von der Palma manus trennt, ein Zirkelschnitt gemacht, die Integumente bis zur Linie des Radiocarpalgelenkes zurückpräparirt, die äusseren Seitenligamente durchschnitten, und das Messer quer über das Gelenk geführt, um die noch übrigen Anheftungen zu trennen, worauf man den Processus styloideus des Radius und der Ulna, am bessten mit einer Knochenzange, abnimmt, und die Integumente durch Näthe vereinigt.

2) Der Lappenschnitt. — Man macht über dem Rücken des Handgelenkes einen halbmondförmigen Schnitt, dessen Enden bis zu den Processi styloidei gehen, während seine Mitte die zweite Reihe der Carpalknochen erreicht. Dieser Lappen wird lospräparirt, das Gelenk dahinter geöffnet, die Seitenbänder durchschnitten, und indem man mit dem Messer zwischen dem Carpus und Vorderarmknochen eingeht, ein Lappen aus der Handfläche gebildet, wie es auf Fig. 335 ausgeführt ist. Man kürzt die Sehnen, entfernt die Processi styloidei und vereinigt die Haut durch Nähte. Nach dieser Operation müssen die Radialis und Ulnaris und zuweilen noch eine abnorme Arteria mediana unterbunden werden.

IX. EXARTICULATIONEN UND AMPUTATIONEN AN DER HAND.

I. Exarticulation der Finger oder des Daumens im letzten Gelenke kann folgendermassen ausgeführt werden: Der Operateur fasst die Phalanx fest zwischen Finger und Daumen, flectirt sie, damit der Kopf der mittleren Phalanx prominirt, macht einen Querschnitt über dem Kopf der mittleren Phalanx

Fig. 336.



und schneidet das Gelenk ein mit der Vorsicht, dass er das Messer an den Seiten tief genug führt, um die lateralen Ligamente zu trennen. Ist das Gelenk vollständig geöffnet, so geht man mit dem Bistouri in dasselbe ein und schneidet aus der Palmarfläche der letzten Phalanx einen Lappen, der gross genug ist, um den Kopf des Knochens zu bedecken. Es ist immer besser, man macht ihn zu gross, als zu klein.

Lässt sich jedoch das Gelenk nicht flectiren, so kann man diese Operation folgendermassen ausführen: Der Operateur hält die Phalanx mit ihrer Palmarfläche nach oben fest zwischen Daumen und Finger, sticht sein Messer mit flacher Klinge horizontal vor dem Gelenke durch die Weichtheile, schneidet den vorderen Lappen und trennt dann mit einem Messerzuge die Seitenbänder und die übrigen Anheftungen.

II. Exarticulation im zweiten Gelenke der Finger oder Daumen wird in derselben Weise ausgeführt.

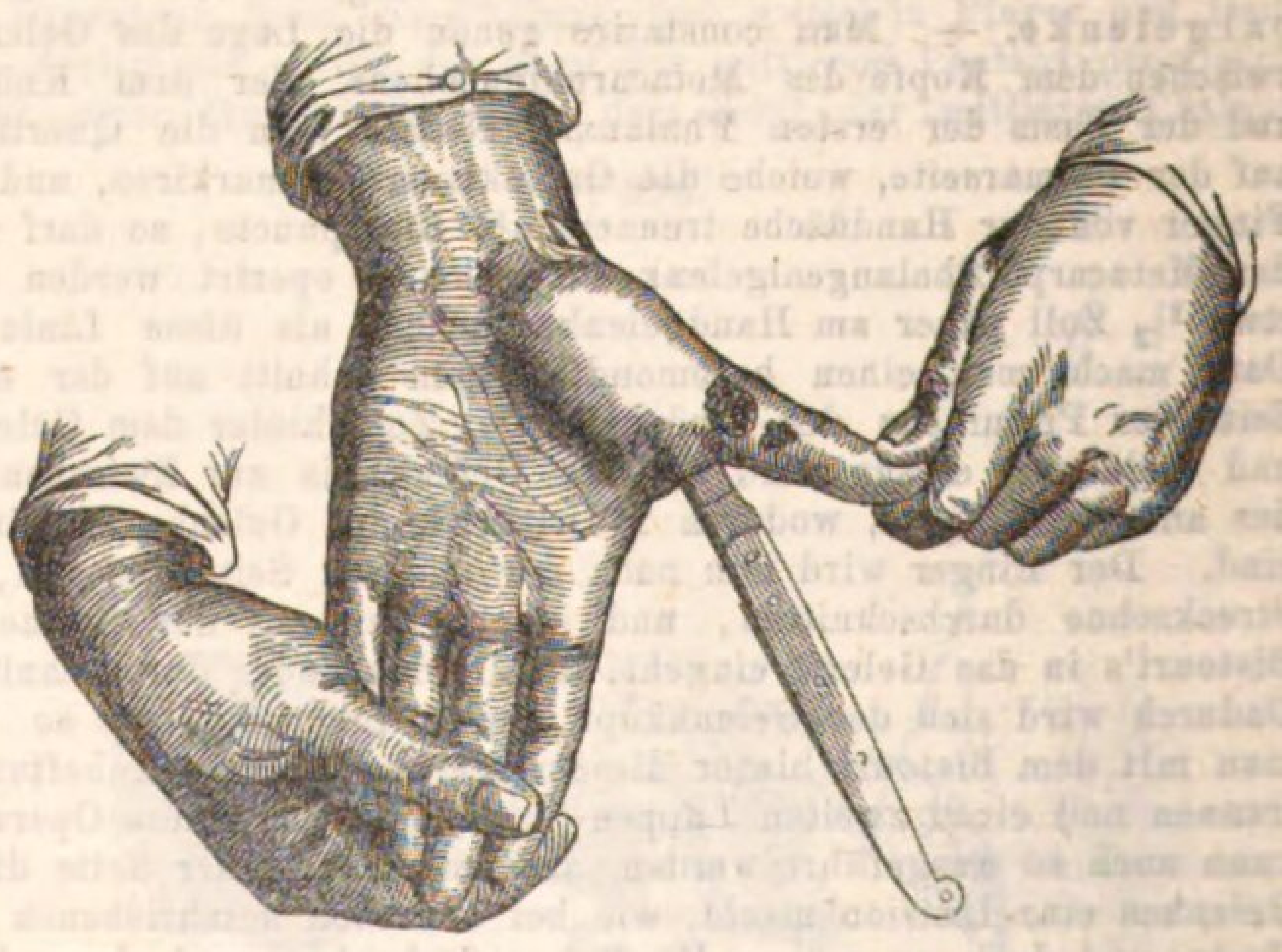
III. Man muss immer darauf bedacht sein, von den Fingern und Daumen so viel als möglich zu retten, und kann daher je nach dem speciellen Falle den Lappen überall hernehmen, wo es nur immer möglich, und dann den Knochen mit der Zange abkneifen. Teale's Plan, den Lappen aus der Dorsalfläche zu bilden, wurde von S. Hey adoptirt und sehr vortheilhaft gefunden. In manchen Fällen wird der Zirkelschnitt einen längeren Stumpf geben, als die Lappenoperation.

IV. Exarticulation eines Fingers im Metacarpalgelenke. — Man constatire genau die Lage des Gelenkes zwischen dem Kopfe des Metacarpalknochens oder dem Knöchel und der Basis der ersten Phalanx. Nimmt man die Querlinien auf der Palmarseite, welche die Gelenkbeugung markiren, und den Finger von der Handfläche trennen, als Richtpuncte, so darf man das Metacarpo-Phalangealgelenk, an welchem operirt werden soll, etwa $^1|_2$ Zoll näher am Handgelenke suchen, als diese Linie ist. Dann macht man einen halbmondförmigen Schnitt auf der einen Seite der Prominenz des Knöchels, $^1|_4$ Zoll hinter dem Gelenke, und verlängert diesen rund um das Gelenk bis zur Zwischenfalte des anderen Fingers, wodurch 2 Drittheile des Gelenkes umzirkelt sind. Der Finger wird nun nach der anderen Seite gezogen, die Strecksehne durchschnitten, und indem man mit der Spitze des Bistouri's in das Gelenk eingeht, die Gelenkbänder durchschnitten. Dadurch wird sich der Gelenkkopf herausdrehen lassen, so dass man mit dem Bistouri hinter diesem die noch übrigen Anheftungen trennen und einen zweiten Lappen bilden kann. Diese Operation kann auch so ausgeführt werden, dass man auf einer Seite dieses Gelenkes eine Incision macht, wie bei der eben beschriebenen Methode, und dann quer über die Palmarfläche hin, nach der anderen Seite, sie verlängert, damit sie da endigt, wo sie begonnen hat. Jetzt

durchschneidet man die Sehnen und Bänder und dreht den Gelenkkopf heraus. Die Digitalarterien müssen unterbunden werden und nach Stillung der Blutung kann man die Wunde schliessen, indem man die Finger in nahe Berührung bringt. Bei Patienten, welche ihre Hand vor auffälliger Deformität schützen wollen, muss man den Kopf des Metacarpalknochens mit der Knochenzange abkneifen, entweder ohne dass man das Gelenk durchschneidet, oder nachdem dies bereits geschehen. Dies befähigt die Finger, dass sie sich nach der Operation inniger an einander anlegen können, so dass der Verlust des Fingers weniger bemerkt wird. Da jedoch hierdurch etwas von der Kraft der Hand eingebüsst wird, sollte es nie an der Hand eines Arbeiters ausgeführt werden. Wood macht bei dieser Operation zwei getrennte tiefe Schnitte mit dem Bistouri auf jeder Seite des Gelenkes von der Palmar- nach der Dorsalfläche, welche an beiden Enden sich vereinigen, und trennt dann die Sehnen und Knochen oder das Gelenk.

V. Exarticulation des Metacarpalknochens des Daumens. — Der Daumen wird gestreckt und abducirt, und ein Bistouri nahe dem Metacarpophalangealgelenke der Art eingestochen, dass seine Spitze zwischen den Muskeln des Daumenballens und den Knochen — und letzteren möglichst nahe — vordringt, bis es just oberhalb der Gelenkverbindung mit dem Os trapezium herauskommt, s. Fig. 337, worauf man mit dem Bistouri nach

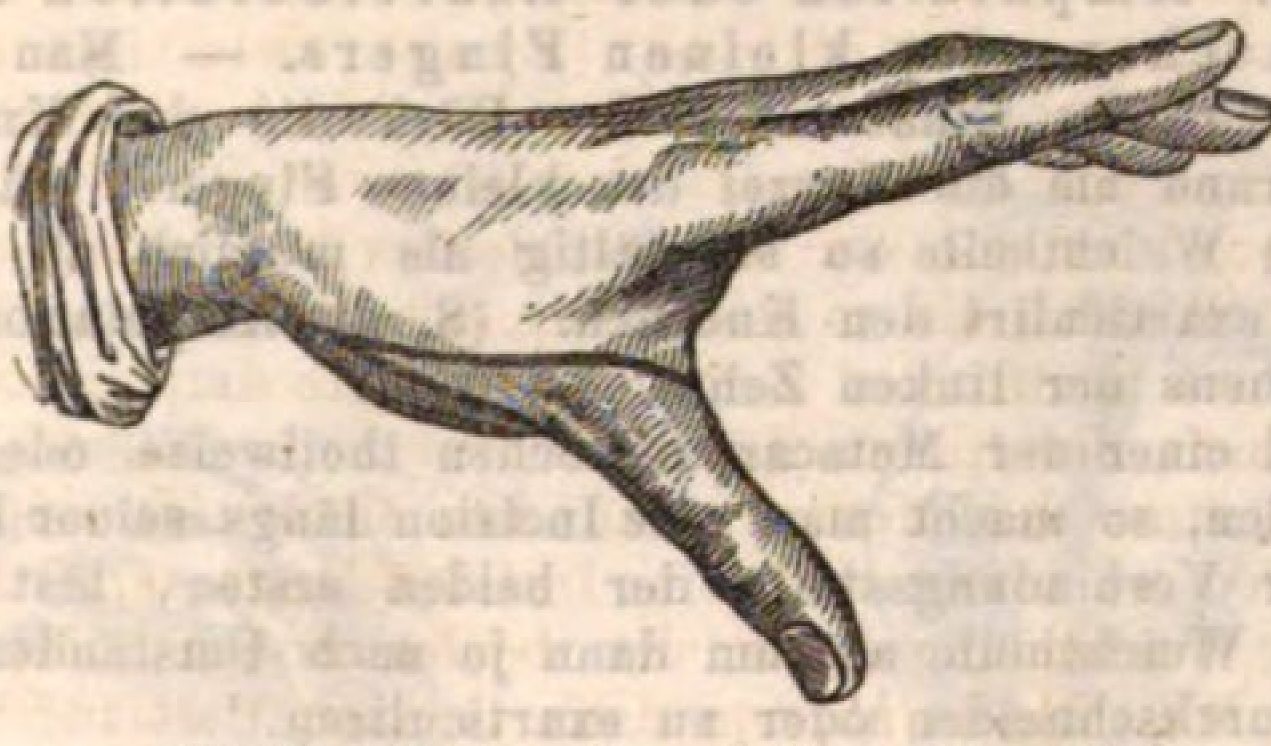
Fig. 337.



auswärts schneidet. Sodann wird eine Incision, welche am oberen

Ende der letzteren beginnt, längs des Knochens, um diesen und hinter das Metacarpophalangealgelenk, fortgeführt, um mit dem Beginne der ersten Incision zusammenzutreffen; s. Fig. 338. End-

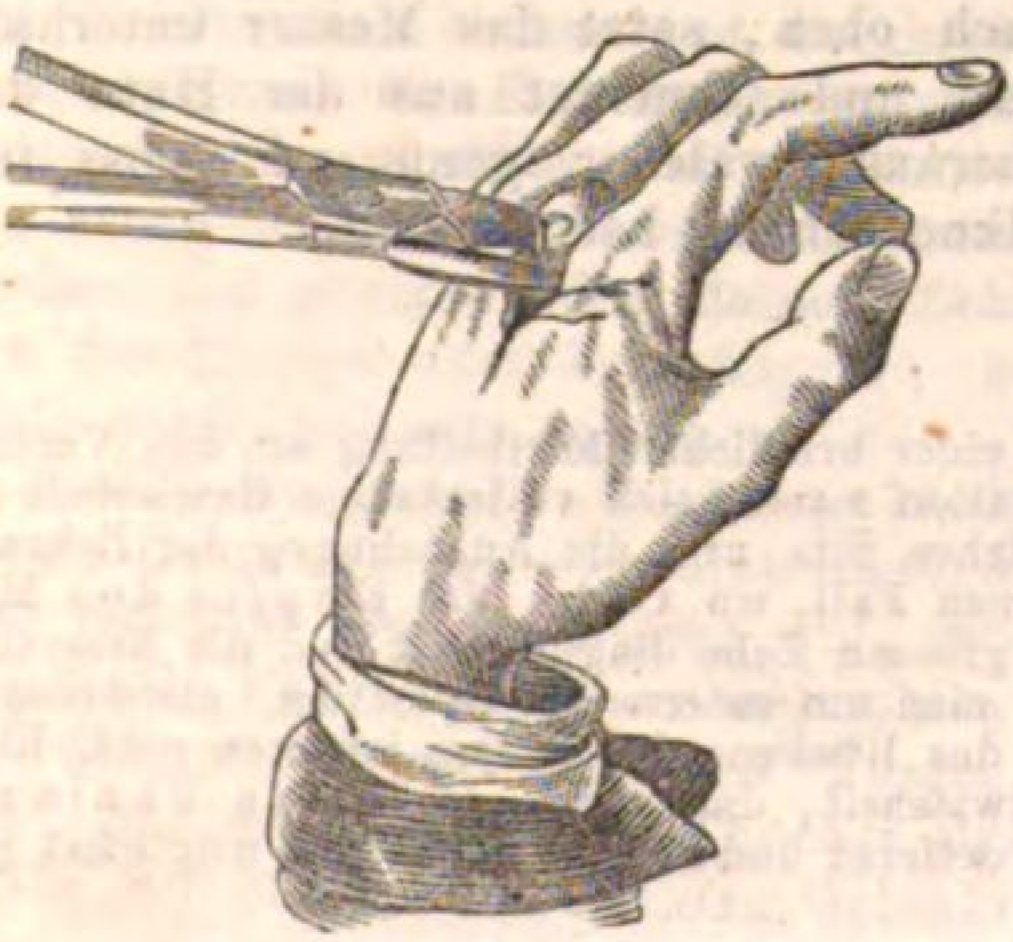
Fig. 338.



lich geht man mit dem Bistouri noch längs des Metacarpalknochens hin, um ihn von den etwa noch nicht durchschnittenen Anheftungen frei zu machen, und durchschneidet dann entweder den Knochen oder exarticulirt ihn. Ist letzteres nöthig, so muss der Knochen gewaltsam abducirt, und die Ligamente auf der inneren Seite des Metacarpotrapezialgelenkes durchschnitten werden.

Ist der Metacarpalknochen des Daumens allein erkrankt, so räth Fergusson, ihn auch allein zu exstirpiren und die Phalangen zu erhalten. Der Knochen wird frei gelegt durch eine Incision längs seines Radialrandes; dann wird seine Gelenkverbindung mit den Phalangen getrennt und endlich dreht man ihn heraus und löst ihn vom Trapezium, wobei man nur die Vorsicht gebrauchen muss, die Arteria radialis nicht zu verletzen, wo sie zwischen den ersten und zweiten Metacarpalknochen verläuft.

Fig. 339.



VI. Amputation am Kopfe des Metacarpalknochens. — Man macht auf beiden Seiten eine Incision wie bei Exarticulation der Finger, nur muss sich diese höher hinauf erstrecken, und durchschneidet dann den Knochen mit der Knochenzange. Fergusson empfiehlt die Entfernung des Metacarpalknochens fast in allen Fällen, wo der ganze Finger verlustig gegangen, weil dadurch die Deformität ver-

ringert wird. Doch gehe man dabei nicht so weit hinauf, dass man das Ligamentum transversum trennt. Während der Heilung muss man darauf sehen, dass die Finger eine parallele Lage haben und ihre Spitzen nicht über einander zu liegen kommen.

VII. Amputation oder Exarticulation des Metacarpalknochens des kleinen Fingers. — Man macht eine Incision längs des Ulnarrandes der Rückseite des Knochens und führt sie rund um die Wurzel des kleinen Fingers, präparirt dann sämmtliche Weichtheile so sorgfältig als möglich ab und durchsägt oder exarticulirt den Knochen. (S. die Amputation des Metatarsalknochens der linken Zehe).

Soll einer der Metacarpalknochen theilweise oder ganz entfernt werden, so macht man eine Incision längs seiner Dorsalfläche bis zu der Verbindungsstelle der beiden ersten, löst zu beiden Seiten die Weichtheile ab, um dann je nach Umständen den Knochen zu durchschneiden oder zu exarticuliren.

XI. AMPUTATIONEN UND EXARTICULATIONEN AM FUSSE.

I. Exarticulationen der Zehen werden genau so ausgeführt, wie die Fingerexarticulationen. Bei Ablösung einer einzelnen Zehe von ihrem Metatarsalknochen muss sich der Operateur vor Allem über die genaue Situation des Gelenkes vergewissern, welches etwas tief liegt. Wenn man es vermeiden kann, sollte man ferner auch nie den Kopf eines Metatarsalknochens entfernen, weil es von Wichtigkeit ist, die ganze Breite des Fusses zu erhalten [1]).

II. Exarticulation sämmtlicher Zehen an ihrem Metatarsalgelenke. — Diese Operation kann nöthig werden nach Erfrierungen. Man macht zuerst einen Querschnitt auf der Dorsalseite der Metatarsalknochen, welcher die Sehnen und Seitenbänder des einen Gelenkes nach dem anderen durchschneidet, dislocirt dann die Phalangen nach oben, setzt das Messer unterhalb ihrer Metatarsalendigungen an und schneidet aus der Haut der Plantarfläche einen Lappen heraus, welcher genügend gross ist, um die Köpfe der Metatarsalknochen zu bedecken.

1) Haynes Walton räth (in einer brieflichen Mittheilung an den Verfasser), bevor man die Amputation macht, sich vollständige Gewissheit zu verschaffen über den wirklichen Sitz und die Ausdehnung der Erkrankung. So hatte er z. B. einen Fall, wo Caries des Kopfes des Metatarsalknochens der grossen Zehe diagnosticirt und die Resection desselben beschlossen war, eine um so erstere Operation, als dadurch eine der drei Hauptstützen des Rückens des Fusses verloren geht. Eine Incision gab jedoch die Gewissheit, dass nur die erste Phalanx erkrankt war; diese wurde entfernt und Patient genas mit möglichst geringem Verluste.

III. Amputation des Metatarsalknochens der grossen Zehe. — Es ist dies ganz dieselbe Operation, wie die

Fig. 340.



Amputation des Metacarpalknochens des kleinen Fingers. Man macht auf der Dorsalfläche des Knochens und rund um die Wurzel der grossen Zehe, wie Fig. 341 zeigt, mit einem Scalpell eine Incision bis auf den Knochen, schält diesen, indem man das Messer so nahe, als möglich, am Knochen hält, aus den umgebenden Weichtheilen heraus und durchschneidet den Knochen mit der Knochenzange, wie Fig. 340 darstellt. Zuletzt unterbindet man die spritzenden Gefässe und schliesst die Wunde nach Fig. 342. Man sorge stets dafür, dass bei Durchschneidung der Metatarsalknochen der grossen oder kleinen Zehen, oder der Metacarpalknochen des kleinen oder Zeigefingers, keine scharfe, hervorragende Kante zurückgelassen werde.

IV. Amputation sämmtlicher Metatarsalknochen (Hey's Operation). — Man sucht die Articulation der grossen Zehe mit dem Os cuneiforme auf, wobei die Sehne des Tibialis anticus als Führer dient, macht einen halbmondförmigen Schnitt quer über die Dorsalfläche des Fusses mit der Convexität nach vorn, welche bis auf den Knochen dringt und von einem Puncte gerade vor der eben erwähnten Gelenkverbindung bis auf die Aus-

senseite der Tuberosität des fünften Metatarsalknochens geht. Der so gebildete Hautlappen wird zurückgeschlagen, das Bistouri zu-

Fig. 341.

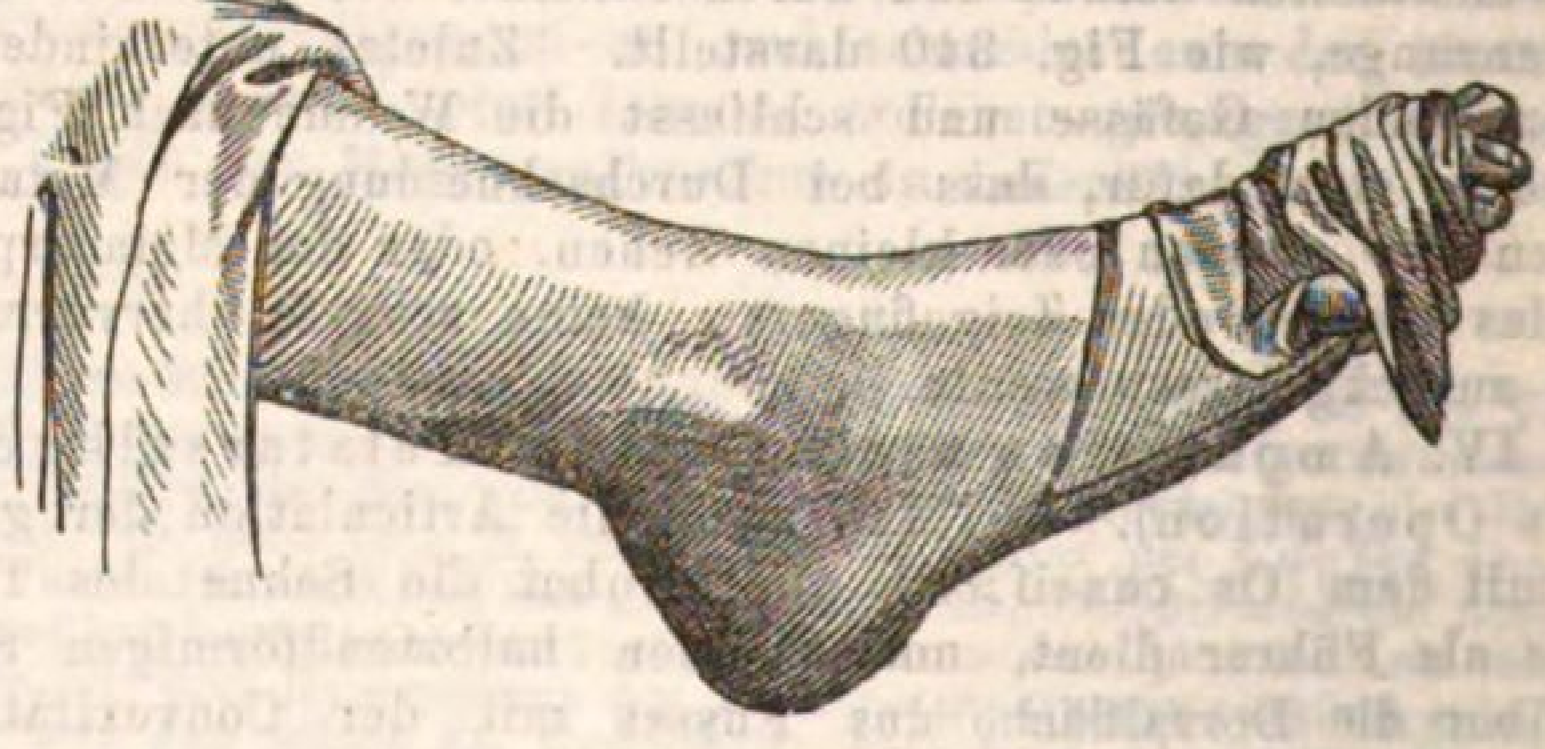


Fig. 342.



erst in grader Richtung quer über die Sehnen und Gefässe geführt, um sie etwas kürzer, als die Integumente zu durchschnei-

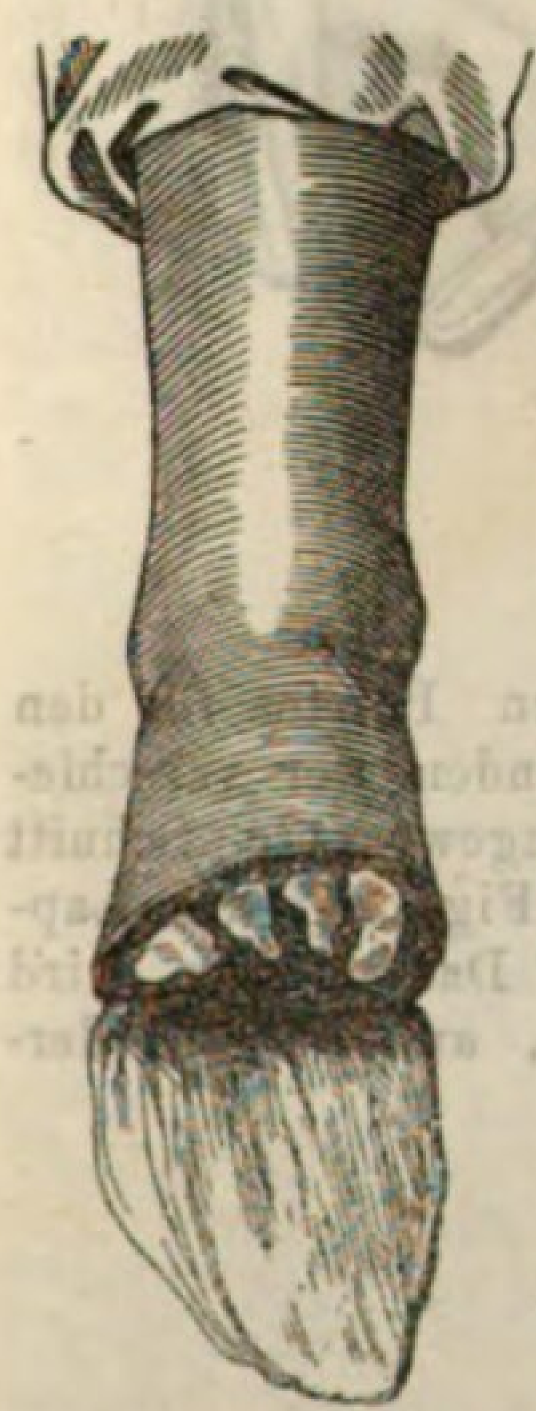
Fig. 343.



den und dann hinter der Vorragung des fünften Metatarsalknochens herum, um auch die äusseren Ligamente zu trennen, welche ihn

mit dem Os cuboideum verbinden. Hierauf werden die Dorsalligamente durchschnitten, so wie alle übrigen, indem man die Knochen nach unten drängt. Der vierte und dritte Metatarsalknochen wird in ähnlicher Weise exarticulirt, indem man mit der Spitze des Messers ihre Ligamente trennt, wobei man Sorge tragen muss, dass das Messer sich nicht zwischen den Knochen einkeile. Sodann wird der erste Metatarsalknochen in Angriff genommen und endlich der zweite, dessen Ende theils zwischen die drei keilförmigen Knochen eingekeilt und schwieriger zu dislociren ist. Es möchte zuweilen nicht unpassend sein, wenn man es durchsägt. Sind alle 5 Knochen aus ihren Verbindungen gelöst, so vollendet man die Durchschneidung ihrer Plantarligamente, trennt mit der Spitze des Messers die Gewebe, welche an ihrer unteren Fläche haften, und führt nun, indem man den Fuss in horizontale Lage bringt, die Messerklinge unterhalb der 5 Knochen nach vorn bis an die Wurzel der Zehen, um aus der Fusssohle einen Lappen zu bilden, welcher genügt, um die blossliegenden Tarsalknochen zu bedecken.

Fig. 344.



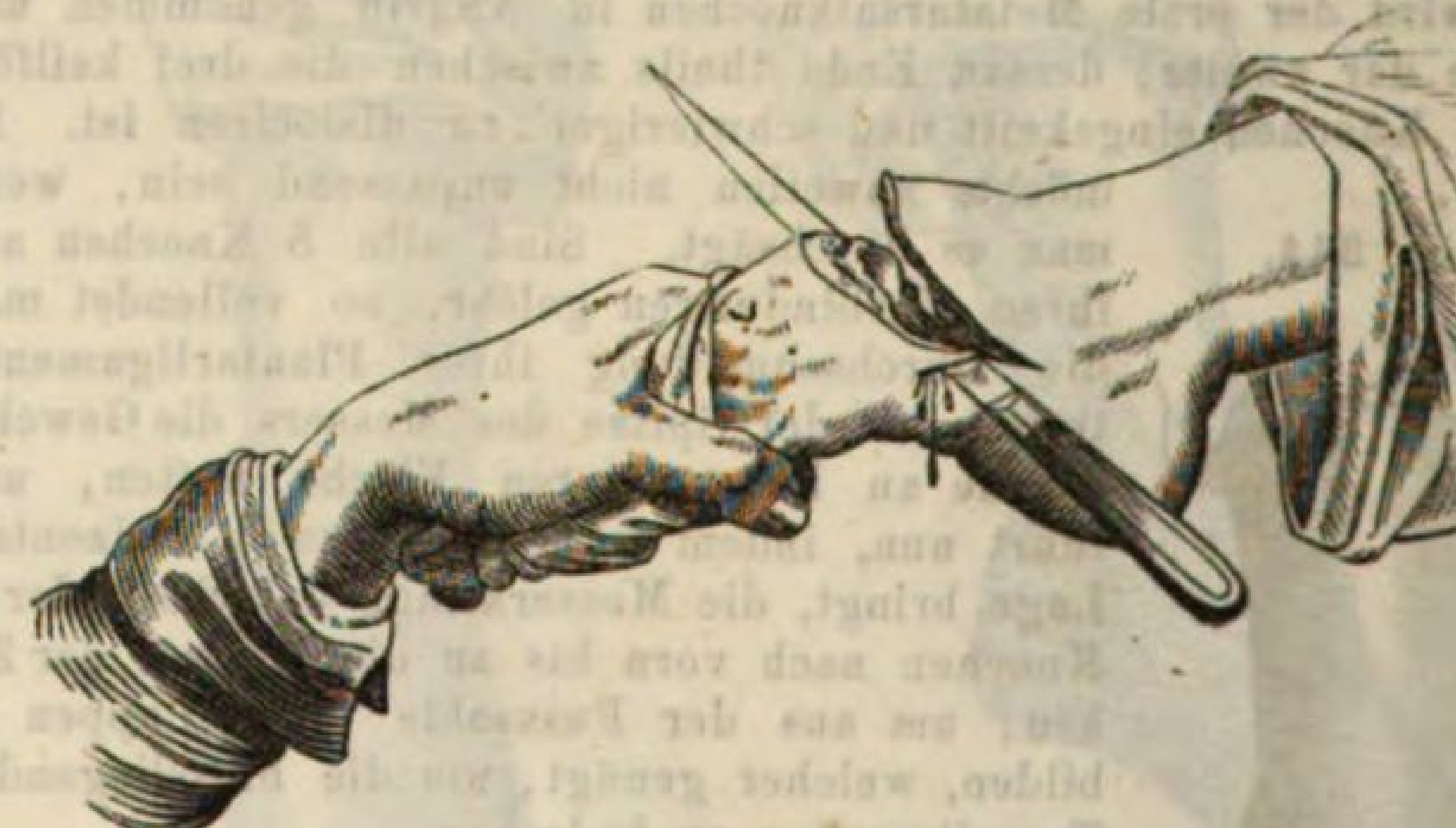
V. Amputation durch den Tarsus, gewöhnlich Chopart's Operation genannt, bei welcher das Os naviculare und cuboideum mit allen vor ihnen befindlichen Theilen entfernt werden. Man muss vor Allem die Articulation des Würfelbeines mit dem Fersenbein (welche etwa in der Mitte zwischen dem äusseren Knöchel und der Tuberosität des fünften Metatarsalknochens liegt), und diejenige des Kahnbeines mit dem Astragalus (welche man genau hinter der Prominenz des Kahnbeines vor dem inneren Knöchel findet) aufsuchen. Man macht sodann eine halbkreisförmige Incision von einer Gelenkverbindung zur anderen, wie bei der zuletzt erwähnten Operation, schlägt den Hautlappen zurück, trennt mit der Spitze des Bistouri's die inneren und Dorsalligamente, welche das Kahnbein mit dem Sprungbeine verbinden unter Rücksichtnahme auf die convexe Form des Kopfes von letzterem Knochen, durchschneidet dann die Bänder, welche den Calcaneus mit dem Os cuboideum verbinden, und bildet endlich aus der Fusssohle einen Lappen. Zieht sich nach dieser Operation die Ferse nach rückwärts, so ist es indicirt, die Achillessehne zu durchschneiden.

Bei diesen Operationen müssen gewöhnlich die Dorsalarterie und die äusseren Plantar- oder Digitaläste unterbunden werden.

XII. AMPUTATION AM FUSSGELENKE.

I. Syme's Amputation. — Im wesentlichen besteht diese Operation in Amputation des ganzen Fusses mit Erhaltung

Fig. 345.



der Integumente der Ferse als dem natürlichsten Polster für den Stumpf. Die Incisionen variiren unter den Händen der verschiedenen Chirurgen. Der am gewöhnlichsten angewendete Schnitt findet sich auf Fig. 346 angedeutet, während Fig. 347 den Lappen nach Entfernung des Calcaneus darstellt. Das Messer wird im Zirkelschnitte bis auf den Knochen geführt, auf der Vorder-

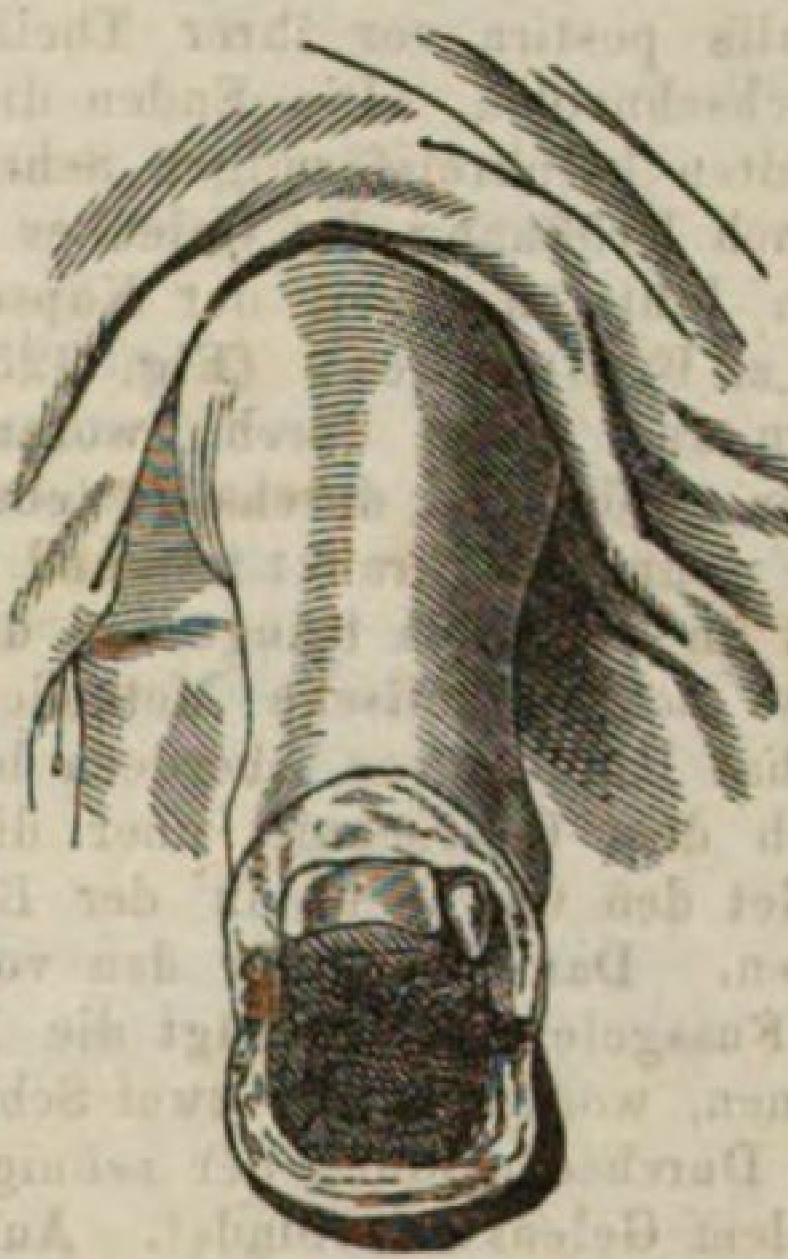
Fig. 346.



Syme's Amputation. Der Schnitt durch die Weichtheile.

seite das Fussgelenk geöffnet, dessen Seitenbänder durchschnitten, und das Fersenbein herausgeschält, bei welchem schwierigen Vorgehen man das Messer ganz hart am Knochen führen muss, um

Fig. 347.



Syme's Amputation. Der Lappen nach Entfernung des Calcaneus.

wo möglich die Plantararterien nicht zu verletzen. Die Malleoli werden glatt abgeschnitten, und ist irgend eine Erkrankung am Fussgelenke vorhanden, so entfernt man einen kleinen Theil der Tibia, schlägt dann den hinteren Lappen über den Stumpf und befestigt ihn durch Nähte. Die Haut der Ferse mortificirt gern, und aus diesem Grunde machen manche Chirurgen den Schnitt in mehr schräger Richtung, um mehr von der Dorsalhaut des Fusses, als von der Sohle zu erhalten.

II. Pirogoff's Operation ist theoretisch vollkommener, als Syme's, da sie leichter auszuführen ist, einen längeren Stumpf hinterlässt, welcher grösseren Druck verträgt, da sie ferner die Achillessehne nicht berührt, noch überhaupt eine so grosse Wunde setzt und endlich keinen hohlen Lappen giebt. Anstatt das ganze Fersenbein herauszuschälen, trägt dieser Chirurg den vorderen Theil des Knochens ab, auf welchem der Astragalus ruht, und lässt den Fersenfortsatz in den Weichtheilen zurück; dieser giebt dem Stumpfe ein abgerundetes, callöses und natürliches Ende und passt besser in die Ferse eines Schuhes, um das Gewicht des Körpers zu tragen.

Pirogoff beginnt den ersten Schnitt hart vor dem äusseren Knöchel, führt ihn grade nach abwärts quer über die Fusssohle und dann schräg auf- und vorwärts bis vor den inneren Knöchel. Er durchschneidet Alles bis auf den Knochen und führt dann seinen Schnitt auf der inneren Seite des Fusses schräg nach vorn, um die Tibialis postica vor ihrer Theilung in ihre Plantaräste nicht zu durchschneiden. Die Enden dieses Schnittes werden durch einen zweiten halbkreisförmigen Schnitt in das Fussgelenk verbunden. Nach Eröffnung des Gelenkes durchneidet er die Seitenligamente, den hinteren Theil der Kapsel, sägt mit einer schmalen Säge, wie z. B. Butcher's (Fig. 325), den Calcaneus von hinten nach vorn und unten durch, worauf er die Malleoli vom vorderen Lappen ablöst und durchsägt (ebenso auch ein dünnes Stück der Tibia, wenn sie erkrankt ist) und endlich die Schnittfläche des Calcaneus an die Tibia bringt und die Wunde mit Nähten vereinigt. Eine sehr practische Methode, diese Operation leicht auszuführen, hat Pirrie von Aberdeen beschrieben. Dieser wendet sogleich nach dem Querschnitt über die Ferse die Säge an und durchschneidet den Calcaneus in der Richtung von unten nach oben und hinten. Dann macht er den vorderen Querschnitt etwas oberhalb des Fussgelenkes und sägt die Malleoli ab, ohne das Gelenk zu eröffnen, worauf er die zwei Schnitte an ihrem hinteren Winkel durch Durchschneidung der sehnigen und ligamentösen Gebilde hinter dem Gelenke verbindet. Auf diese Weise lässt sich sehr rasch ein hübscher Stumpf bilden.

XIII. AFFECTIONEN DES STUMPFES.

I. Zuweilen kommt es vor, dass die Weichtheile sich vom Ende des Knochens zurückziehen, welcher weiss und trocken wird und sich endlich exfoliirt. Die Salpetersäure ist hiergegen das besste Mittel.

II. Hervorragen des Knochens ist ein sehr übler Zustand. Es verzögert nicht nur um ein bedeutendes das Heilen des Stumpfes, sondern bildet auch eine dünne, rothe Narbe, welche beständig zu Ulceration neigt, und nicht im Stande ist, nur den geringsten Grad von Druck und Reibung zu ertragen. Die Ursache dieses conischen Stumpfes besteht gewöhnlich in einem Mangel an Haut und Muskulatur, um das Knochenende zu bedecken. Zuweilen jedoch hat er seinen Grund in krampfhafter Retraction der Muskeln, besonders wenn sie während der Heilung nicht geeignet unterstützt wurden. Die Behandlung ist einfach. Man muss den Knochen kürzen. Dies kann in leichten Fällen dadurch geschehen, dass man auf der den Gefässen entgegengesetzten Seite über dem Knochen einen Längsschnitt macht und ein genügendes Stück von ihm absägt, wobei man zugleich alles Kranke

aus der Narbe entfernt. Ist die Hervorragung jedoch bedeutend, so muss das ganze Ende des Stumpfes amputirt werden.

III. Neuralgie des Stumpfes ist ein anderes verdriessliches Ereigniss. Sie entsteht zuweilen dadurch, dass die durchschnittenen Nervenenden (welche nach Amputationen immer anschwellen und kolbig werden), in die Narbe einheilen und so beständig dem Drucke oder der Spannung ausgesetzt sind. Zuweilen jedoch ist sie ganz unabhängig von irgend einem krankhaften Zustande der Nervenenden, sondern durch eine Reizung in ihrem Verlaufe bedingt, oder durch eine centrische oder excentrische Reizung des Rückenmarkes. Wieder andere Male ist durchaus keine locale Ursache zu entdecken, und der Schmerz steht jedenfalls in Verbindung mit einem hysterischen Zustande des Systemes. In allen diesen Fällen sind die Symptome ungemeine Reizbarkeit und Empfindlichkeit, Paroxysmen des heftigsten neuralgischen Schmerzes und Krämpfe und Zuckungen der Muskeln, welche nicht selten sich retrahiren, ein Hervorstehen des Knochens verursachen und dadurch ein Conischwerden des Stumpfes bedingen.

Behandlung. — 1) Bepinseln mit Aconittinctur oder Ueberlegen einer mit Scott's Salbe, F. 160, bestrichenen Compresse, oder des Emplastrum saponis oder plumbi mit etwas Belladonna oder Opium, Tonica und Aperientia nebst Luftveränderung reichen oft hin, um die excessive Empfindlichkeit dieser, wie auch anderer unregelmässiger Narben zu beseitigen. 2) Lassen sich der Schmerz und die Empfindlichkeit auf einen oder zwei Nerven zurückführen, so muss man eine Incision machen und ihre kolbigen Enden herausschneiden. 3) Ist jedoch die ganze Oberfläche des Stumpfes afficirt, oder der Stumpf conisch, so muss eine neue Amputation gemacht werden.

VI. CAPITEL.

RESECTION VON KNOCHEN UND GELENKEN.

I. Excision oder Resection von Knochen. — Wir haben bereits dargethan, dass todte Knochen durch Operationen entfernt werden müssten, weil die Natur nicht allein keine Anstalten zu ihrer Absorption getroffen zu haben scheint, sondern der Reparationsprocess das abgestorbene Stück in eine Schale von Knochenneubildung einhüllt, wodurch dessen mechanische Ausstossung sehr unwahrscheinlich wird. Auch erwähnten wir, dass ein von schlechter Lymphe infiltrirter und erweichter oder cariöser Knochen nur eine geringe Reparationsfähigkeit besitzt, und daher

die Exstirpation des erkrankten Theiles angezeigt ist. Ein Knochen kann auch zum Sitze von Krebs und anderen Tumoren werden, welche dessen Entfernung nöthig machen.

Dem zu Folge giebt es sehr wenig Knochen in den Extremitäten, welche nicht schon vollständig oder theilweise entfernt wurden, und viele am Rumpfe und Kopfe. Operationen zu diesem Zwecke sind gewöhnlich ungemein schwierig und mühevoll und nichts weniger, als anziehend für die Zuschauer. Hat man sich von dem Vorhandensein eines Tumors oder eines erkrankten oder todten Knochens überzeugt und mittelst der Sonde dessen Ausdehnung constatirt, wenn nämlich Fistelgänge dies ermöglichten, so macht man einen hinreichenden Einschnitt durch die verdickten Theile, und zwar an einer Stelle, wo der Knochen der Oberfläche am nächsten liegt, und keine wichtigen Gefässe oder Nerven hindernd im Wege sind. Stösst man hierbei auf eine Schale von Knochenneubildung, die sogenannte Todtenlade, so eröffnet man diese mit dem Trepan, der Knochenzange oder dem Meissel, legt den erkrankten Theil bloss und entfernt ihn, so gut es geht. Während man ihn aus seiner Verbindung mit den Weichtheilen loslöst, muss man das Messer möglichst nahe am Knochen halten.

Von der Entfernung von Stücken des Craniums und des Ober- und Unterkiefers haben wir bereits gesprochen. Die Clavicula wurde von Travers wegen eines Tumors und von Davy, weil sie auf die Trachea drückte, resecirt. Die Scapula wurde von W. Fergusson an einem Patienten exstirpirt, der schon zuvor im Schultergelenke amputirt worden war, und von Jones aus Jersey wegen Caries, wobei der Arm mit dem Rumpfe in Verbindung blieb und ein brauchbares Glied bildete; sie wurde auch von Syme wegen Geschwülsten exstirpirt. Man legt sie durch eine |— Incision bloss, durchsägt das Acromion, durchschneidet den Levator anguli, Trapezius und Serratus, hebt die ganze Masse in die Höhe, durchsägt den Hals des Knochens und durchschneidet endlich den Deltoideus und die übrigen Muskeln. Das Sternum wird zuweilen perforirt und stückweise entfernt, die Rippen bieten keine Schwierigkeit, wenn sie cariös sind. Die Pleura ist gewöhnlich verdickt, ausgenommen bei Tumoren. Auch Theile der Ossa innominata wurden resecirt. Das Steissbein kann wegen Erkrankung oder Neuralgie die Excision erfordern, und wegen letzterer ist es zuweilen nöthig, den Knochen durch subcutane Schnitte von allem umgebenden Gewebe zu isoliren. Man hat Theile von jedem der langen Knochen resecirt. Jones excidirte die ganze Ulna; die Fibula und der Radius wurden ganz oder zum grossen Theile, und beträchtliche Stücke des Femurs und der Tibia in Fällen resecirt, wo sonst die Amputation die einzige Hülfe gewesen wäre.

II. In ähnlicher Weise hat die neuere Chirurgie in Fällen,

wo Gelenke hoffnungslos erkrankt waren, der Amputation des ganzen Gliedes das Ausschneiden von Theilen des erkrankten Knochens substituirt, und die Resultate waren ermuthigend. Es scheint eine ausgemachte Thatsache, dass die Resection im Ganzen genommen minder gefährlich als die Amputation ist. Die traumatische Einwirkung auf den Körper ist geringer, es werden weniger grosse Arterien verletzt und weniger grosse Venen durchschnitten. Patient hat allerdings nach einer solchen Operation ein unvollständiges Glied; dasselbe erweist sich jedoch in den meisten Fällen als höchst brauchbar. Was wir von der Resection wegen Erkrankungen sagen, gilt natürlich im doppelten Masse auch für die Resection wegen Verletzungen [1]).

III. Resectionen des Ellbogengelenkes gehören seit einigen Jahren zu den allgemein adoptirten Operationen und werden folgendermassen ausgeführt. Patient wird in der Rückenlage chloroformirt und der Arm in pronirter Stellung von zwei Assistenten unterstützt, deren Einer den Oberarm, der Andere den Vorderarm hält. Nun beginnt man mit einem Schnitte durch die Haut und die darunterliegenden Gewebe auf der Ulnarseite der Rückenfläche des Gelenkes; dieser Schnitt von etwa 2 bis 4 Zoll Länge muss mit seinem Mittelpuncte in gleichem Niveau vom Olecranon sein und so geführt werden, dass er nicht in die Furche geräth, in welcher der Ulnarnerv liegt. Hierauf wird parallel zu diesem Schnitte ein zweiter auf der Radialseite gemacht, und ein Dritter, welcher den Triceps vom Olecranon trennt, in querer Richtung. Nachdem man den Ulnarnerv behutsam nach innen gezogen und gegen Verletzung geschützt, durchschneidet man die Seitenligamente und flectirt den Ellbogen gewaltsam, damit die Knochenenden prominiren. Nun kann man das Olecranon mit der Zange hinwegnehmen und sich überzeugen, welche andere Theile des Knochens erweicht oder necrotisch sind, worauf man auch diese mittelst der Zange oder Säge entfernt. Fergusson's Lö-

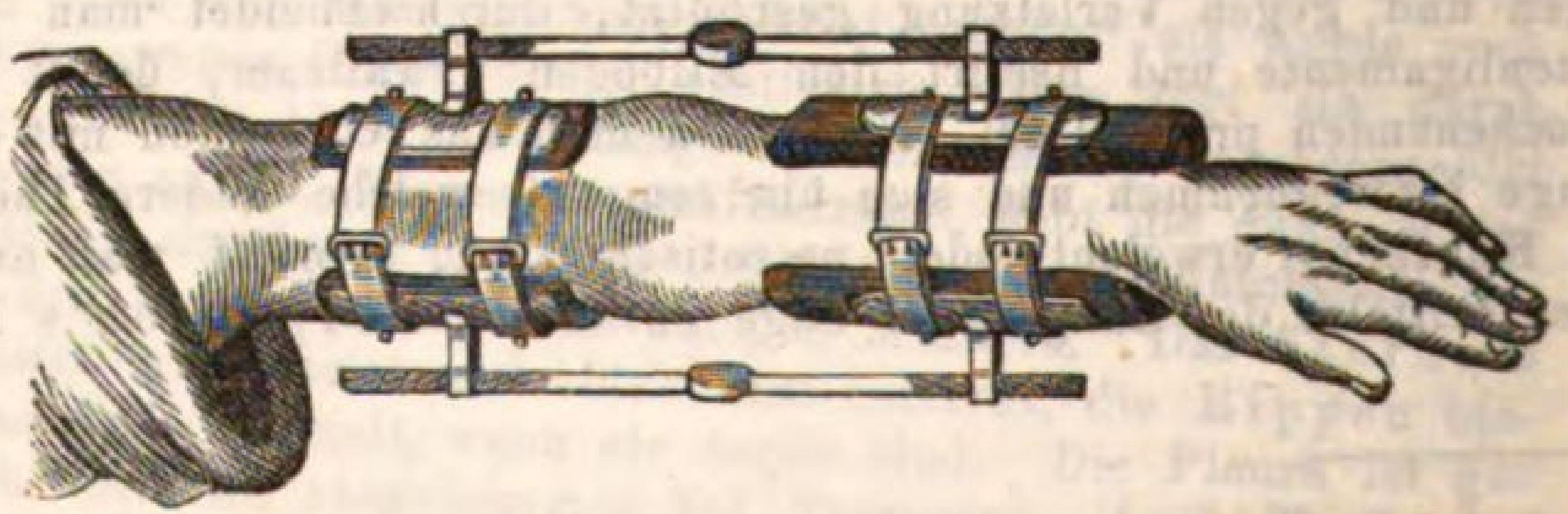
1) Ein Grenadier erhielt vor Sebastopol eine Wunde im Poplitealraume, von welcher man nichts sehen konnte, als eine kleine Oeffnung mit eingestülpten Rändern. Bei Einführung des Fingers zeigte es sich, dass die Wunde direct nach vorn verlief; der Verletzte empfand Schmerz auf der inneren Seite des Tibiakopfes, das Gelenk war in halber Flexion und konnte kaum bewegt werden. Man nahm daher an, dass die Kugel im Gelenk stecke. Am dritten Tage wurde die Amputation gemacht. Man fand die Kugel im Semilunarknorpel über dem inneren Kopfe der Tibia eingekeilt. Am dritten Tage nach der Amputation trat secundäre Blutung aus der Femoralarterie auf, und bald starb der Patient. Dr. M'Cowan, welcher diesen Fall erzählt, sagt ganz richtig, dass, wenn eine Resection gemacht worden wäre, wie er selbst gewollt, auf alle Fälle die unmittelbare Todesursache hätte verhütet werden können. — Medical Times and Gaz. 1. März 1856.

wenzange, Fig. 172, ist hierbei sehr practisch zum Fixiren des Knochenendes, welches resecirt werden soll. So weit als nöthig, doch nicht darüber hinaus, muss der Brachialis vom Processus coronoideus abgelöst werden, und ist es nicht zu umgehen, auch das untere Ende des Humerus auf seiner Vorderseite von den Weichtheilen frei zu machen, so halte man dabei das Messer hart am Knochen und trenne nicht mehr, als absolut nöthig ist. Hat man sodann die Arterien unterbunden und die Blutung gestillt, so wird die Wunde durch Nähte vereinigt, und der Arm in halbgebeugter Stellung entweder auf ein gut gepolstertes und mit Wachstafft überzogenes, einen Winkel bildendes Kissen gelegt und mittelst Binden geeignet daran befestigt, oder man benützt statt dieses Kissens Butcher's Verband mit beweglichen Seiten oder auch Chr. Heath's Schiene, welche in grösster Vollkommenheit alle Vortheile einer vollkommen ruhigen Lage darbietet und einen Verbandwechsel der Wunde ohne die geringste Störung gestattet. Fig. 349 bedarf keiner weiteren Erklärung [1]).

Fig. 348.



Fig. 349.



Hat das Reparationsstadium begonnen, so muss das Gelenk von Zeit zu Zeit etwas bewegt werden, damit sich ein sogenanntes falsches Gelenk bilde.

Sowohl die Form der Incisionen, als auch die weiteren Schritte der Operation unterliegen verschiedenen Modificationen, welche sich jedoch leicht von selbst ergeben. So kann man z. B. eine senkrechte Incision von etwa 6 Zoll Länge machen, welche

1) Vergl. Heath's Artikel in der Lancet vom 28. Nov. 1857.

in der Theorie die besste ist, oder eine X oder |— förmige oder eine Incision mit einem einfachen Lappen, oder indem man mit einem einfachen | beginnt und es dann je nach Umständen zu einem |— oder H erweitert.

IV. Das Schultergelenk wird bloss gelegt mittelst eines senkrechten Schnittes durch den Deltoideus 3 bis 4 Zoll abwärts vom Acromion und einen zweiten von dem Ende der ersten Incision nach aufwärts und rückwärts bis zum hinteren Rande des Deltoideus. Der so gebildete dreieckige Lappen wird nach auf- und rückwärts geschlagen, das Gelenk eröffnet, die Kapselbänder durchschnitten, der Humerus herausgedreht und abgesägt und die Glenoidalhöhle der Scapula im Erkrankungsfalle resecirt. Da jedoch diese Operation am häufigsten nach Schusswunden nöthig wird, so kann der Operateur je nach Ausdehnung und Lage der Wunde die Incisionen ändern und dieselben V oder T förmig machen oder einen einfachen bogenförmigen Lappen bilden, indem er nahe am Processus coracoideus beginnt und den Schnitt bis einen Zoll hinter und unter die Wurzel des Acromion führt.

V. Resection des Handgelenkes. — Diese Resection wurde immer wegen der complicirten Construction der die erkrankten Knochen umgebenden Gelenke als die wenigst versprechende betrachtet. Der Chirurg muss jedoch stets Alles aufbieten, um irgend einen Theil der Hand zu conserviren; denn die Entfernung erkrankter Theile kann den Zustand des Patienten nicht besonders verschlimmern, und die Amputation bleibt immer noch als letztes Mittel. Die Incisionen sowohl, als auch die weiteren Schritte der Operation sind fast in jedem Falle anders je nach dem Orte und der Ausdehnung der Krankheit, je nachdem z. B. die Enden des Radius und der Ulna oder nur die Carpalknochen erkrankt sind, wesshalb sich keine bestimmten Regeln angeben lassen.

Als allgemeine Principien jedoch kann man diejenigen annehmen, welche Butcher aus Dublin bei dieser Operation am Carpus leiteten, eine Operation, die mit Recht seinen Namen trägt[1]). In diesem Falle war das Handgelenk stark geschwollen und zeigte zahlreiche Eitergänge, das Radio-Carpalgelenk knirschte bei jeder Bewegung, beim Einführen der Sonde in fast alle Fistelgänge stiess man auf rauhe, bröcklige Knochen; die Metacarpalknochen und Phalangen, die Flexoren der Finger und alle Functionen des Daumens waren jedoch intact. Nachdem die Operation beschlossen war, wurde zuerst ein bogenförmiger Schnitt gemacht, welcher et-

1) Richard H. Butcher, Esq., Surgeon to Mercer's Hospital, etc., On Excision of the Elbow and Wrist Joints and the preservative surgery of the hand. Dublin, 1855. — Vergl. auch Reports in operative surgery, 3. Series. Dublin Quarterly Journ., Med. Sc., Febr. 1859.

was unter dem Handgelenke und zwei Linien von der Ulnarseite der Sehne des Extensor secundi internodii pollicis, nahe an dem Carpalende der Metacarpalknochen erst abwärts und dann nach aufwärts verlief, wo er unter dem Ende der Ulna und einen vollen halben Zoll vor ihrem Anfangspunkte endigte. Dieser so markirte Lappen wurde rasch abgelöst und bestand aus den Integumenten, dem Bindegewebe und den Strecksehnen der vier Finger nebst bedeutenden Faserstoffablagerungen. Durch Ausheben dieser Weichtheile en masse kamen die erkrankten Knochen mit einem Male in Sicht. Es wurden nun zunächst die Weichtheile behutsam von den Enden der Ulna und des Radius abgelöst, einschliesslich der zweiten Strecksehne des Daumens, deren Verbindung mit dem Radius getrennt wurde. Dann wurden die wenigen ligamentösen Fetzen durchschnitten, welche die erkrankten Knochen mit einander verbanden, ihre cariösen Enden wurden durch starke Beugung der Hand prominent gemacht, die Weichtheile auf der Vorderfläche mit einigen wenigen behutsamen Messerzügen, wobei das Messer hart an den Knochen gehalten wurde, um die Radialis und Ulnaris nicht zu verletzen, hinreichend abgelöst, die Knochenenden mit Butcher's Säge leicht entfernt, die erkrankten Carpalknochen mit Ausnahme des Trapezium, welcher gesund war, excidirt, die verdickten Weichtheile zum Theile entfernt, die Operationswunde durch Nähte vereinigt und Hand und Arm in Pronation auf eine gepolsterte Schiene gelegt.

Der Vorzug von Butcher's Operationsmethode besteht darin, dass die Extensoren des Daumens intact bleiben, so dass die Finger, obwohl sie nothwendiger Weise steif werden und eine flectirte Stellung einnehmen müssen, doch mit Hülfe des Daumens zum Schreiben und zu manchen andern Verrichtungen sich verwenden lassen. In einem neueren Berichte giebt er eine Schriftprobe von einer ganz gut aussehenden und brauchbaren Hand, welche früher amputirt worden wäre.

Bei anderen Operationsmethoden werden Längsschnitte auf einer oder beiden Seiten des Handgelenkes gemacht, oder Incisionen auf der Dorsal- und Palmarfläche, welche zwischen den Sehnen verlaufen, ohne sie zu durchschneiden. Nicht zwei Fälle sind einander ganz gleich. Der Chirurg lasse sich jedoch von der Regel leiten, nichts zu entfernen, was erhalten werden kann, und die Weichtheile des Daumens oder der Finger zu conserviren, selbst wenn Gelenk- oder Knochenstücke excidirt werden müssen. Auch ist die Thatsache zu beherzigen, welche Butcher erwiesen hat, dass nämlich die Muskeln des Daumens von denen der Finger unabhängig sind, so dass die Einen in einem hoffnungslosen Zustande sich befinden können, während die Anderen fast gar keine Erkrankung zeigen.

VI. Resection des Hüftgelenkes. — Wir haben früher schon von Entfernung des cariösen Femurkopfes gesprochen, welcher durch Erkrankung sich dislocirt hatte, und von einem grösseren oder geringeren Theile des Acetabulums, welches mit ihm hinweggenommen wurde. Nun wollen wir mit einigen Worten der viel furchtbareren Operation gedenken, die in Fällen von Verletzung ausgeführt wurde.

Wurde durch eine Musketenkugel der Kopf oder Hals des Femurs zerschmettert, so liegt Patient im Bett mit einer kleinen Oeffnung auf der Vorder- oder Rückseite des Schenkels ohne Blutung und Schmerz und klagt nur über die Unmöglichkeit, die Extremität zu bewegen oder darauf zu stehen; und dennoch stirbt dieser Mann unvermeidlich nach wenigen Wochen, wenn man nicht den Schenkel im Hüftgelenke exarticulirt oder den zersplitterten Knochen resecirt.

Guthrie erzählt uns in seinen Zusätzen zu seinen Commentarien, dass diese Operation im Jahr 1855 mindestens 6 Mal vor Sebastopol gemacht wurde, und obwohl nicht Einer der Patienten mit dem Leben davonkam, so sind doch ausser der Operation noch genug Gründe vorhanden, welche als Todesursache betrachtet werden können. Die Operateure waren Blenkins, O'Leary, Crerar, Dr. Hyde und Dr. Mac Andrew.

Der Operateur kann je nach Umständen einen langen graden Schnitt an der äusseren Seite der Extremität nach abwärts machen, indem er etwas unterhalb der Spina anterior superior ossis ilii beginnt und über den Trochanter herabgeht. Gewährt dieser Schnitt nicht genügenden Raum, so kann man noch einen Querschnitt nach rückwärts beifügen, der vom oberen oder unteren Ende der ersten Incision ausgeht. Nachdem man die Anheftungen der Muskeln vom Trochanter losgetrennt, dreht man den Knochen aus der Wunde, indem man das Knie erhebt, sägt die zersplitterten Theile ab und excidirt, wenn nöthig, Hals und Kopf des Knochens aus dem Acetabulum. Guthrie empfiehlt eine Incision in Gestalt eines halbmondförmigen Lappens, welche direct über dem inneren Rande des Tensor vaginae femoris beginnt, sich nach unten und aussen krümmt, so dass sie den Knochen wenigstens einen Zoll unterhalb des Trochanter kreuzt, worauf sie etwa 3 Zoll weit nach oben gehen soll. Dieser Lappen aus der Haut, der Fascia lata, dem Tensor vaginae femoris und einem Theile des Glutaeus maximus bestehend wird zurückgeschlagen, die mit den verletzten Knochentheilen in Verbindung stehenden Muskeln durchschnitten, und die Operation in der bereits angegebenen Weise vollendet.

Die Erfahrung aus dem amerikanischen Kriege spricht gegen Amputationen nach Schussfracturen und um sehr weniges gün-

stiger für Resectionen. Dr. Chisholm sagt, er kenne nur zwei von Erfolg gekrönte Fälle[1]).

VII. Die Resection des Kniegelenkes wurde zum ersten Male 1762 von Filken aus Northwich in Cheshire ausgeführt, später 2 Mal von Park aus Liverpool, 2 Mal von Sir Philipp Crampton und 2 Mal von Syme. Einer von Park's Fällen war ungemein erfolgreich und ebenso einer von Crampton. Park's Patient, ein Seemann, konnte wieder an Bord gehen und seine gewöhnlichen Berufspflichten ausüben.

Im Ganzen sind bis zum Jahre 1830 neunzehn Fälle von Resection des Kniegelenkes, von englischen und continentalen Chirurgen ausgeführt, zusammen gestellt. Von diesen 19 sind nur etwa 8 genesen, die übrigen 11 starben, doch nicht Alle in Folge der Operation[2]).

Von 1830 bis 1850 ward diese Operation verlassen und fast allgemein von den Lehrern der Chirurgie verworfen, bis Fergusson sie im letztgenannten Jahre wieder aufgriff. Nächst Fergusson sind als solche zu nennen, welche schon früher diese Operation häufig und mit Erfolg geübt haben: Jones aus Jersey, welcher in allen Fächern der operativen Chirurgie bemerkenswerthe Erfolge aufweist, Page aus Carlisle, der verstorbene und tiefbetrauerte Mackenzie aus Edinburg, der in der Krim sein Leben liess, Dr. Pritchard aus Filey, Evan Thomas aus Manchester, Dr. Cotton aus Lynn, Holt und Henry Smith, Dr. Murray Humphry aus Cambridge und Butcher aus Dublin. Es ist keine Unehre für die Lebenden, wenn wir noch beifügen, dass Price, wenn er länger gelebt, sie wohl Alle übertroffen hätte.

Die Fälle, in welchen die Resection des Kniegelenkes indicirt ist, sind die gleichen, wo nach Verletzung oder Krankheit, um dem Patienten das Leben zu erhalten, oder ihn zu befähigen, dasselbe zu geniessen, früher die Amputation gemacht worden wäre.

Aufgabe dieser Operation ist, ein kräftiges und brauchbares, wenn auch etwas verkürztes Bein mit vollkommener, knöcherner Ankylose oder faserstoffiger Vereinigung zu Stande zu bringen, welches am Sitze des Gelenkes einen gewissen Grad von Beweglichkeit besitzt.

Es passen jedoch nicht alle Fälle für die Resection. Unpassend für die Resection, jedoch besser für die Amputation geeignet sind diejenigen Fälle, in welchen entweder die Quantität

1) Manual of military surgery for the use of surgeons in the confederate states army, Columbia 1864.

2) Vergl. S. Cooper's Surgical Dict., Artikel: Joints.

des erkrankten Knochens, welcher resecirt werden soll, sehr gross ist, denn dann wird wahrscheinlich keine Heilung eintreten, oder wenn sie eintritt, und der Patient jung ist, das Glied später im Wachsthume zurückbleiben, oder die Qualität der Krankheit kann der Art sein, dass erfahrungsgemäss bei ihr keine Ausschwitzung von gesundem plastischem Materiale zu erwarten steht.

Der letztere Punct wurde besonders sehr eingehend von Price erörtert [1]).

Fig. 350.



Eine Patientin Price's, ein Mädchen von 26 Jahren, deren linkes Knie im Oktober 1856 resecirt worden war. Man hatte die Patella zurückgelassen, excidirte sie jedoch nach Jahresfrist, da sich beständig Abscesse in ihrer Umgebung bildeten. Die Extremität ist, wie Price im August 1859 constatiren konnte, sehr brauchbar, und das Mädchen vollkommen arbeitsfähig.

Hat die „weisse Geschwulst" mit Erkrankung der Synovialhaut begonnen (s. pag. 361 und 371), oder mit Ulceration des Knorpels, so können die erkrankten Flächen abgetragen werden und der Fall wird heilen; befindet sich zerfallenes scrophulöses (tuberculöses) Exsudat im Knochengewebe, und zwar in einer oder mehreren circumscripten Massen, welche durch eine

1) Contributions to the surgery of diseased joints with especial reference to the operation of excision. Nr. 1. The knee. By P. C. Price, Surgeon to the Great Northern Hospital, etc. etc., London, 1853.

Schicht von Lymphe und gesundem Knochen begrenzt sind, so können diese Massen, wenn sie durch Eröffnung des Knochens zugänglich gemacht sind, ausgekratzt werden, wie der Zahnarzt einen cariösen Zahn auskratzt, und bleibt gesunder Knochen zurück, so geht der Fall in Heilung über, nicht so jedoch, wenn, wie Price bemerkt, das scrophulöse Exsudat durch das Knochengewebe diffundirt ist, wenn der Knochen aufgetrieben und erweicht, die Knochencanälchen mit tuberculösen Ablagerungen infiltrirt sind, und das Periost verdickt ist und sich ablöst. In einem solchen Falle

Fig. 351.



Ein neunjähriger Knabe, dessen Knie am 20. Juli 1856 von Price resecirt worden war. Eine Zeit lang ging Alles gut, nur konnte er den Fuss nicht viel benützen, derselbe verschlimmerte sich, und nach 2 Jahren und 3 Monaten bot er obiges Aussehen dar. Das Bein wurde amputirt und der Knabe genas. Nach der Amputation fand man, dass die resecirten Knochenenden macerirt waren, wie Fig. 352 zeigt. Die Ursachen des Misslingens der Cur waren augenscheinlich die intensive scrophulöse Diathese, die weiche Beschaffenheit der Knochen und die Bildung zahlreicher Abscesse in den Weichtheilen, welche 4 Jahre vor der Resection der Sitz der Erkrankung gewesen waren. Cf. Lancet, 27. Nov. 1858.

lässt sich kaum alles Kranke entfernen, und der zurückbleibende kranke Knochen ist nicht im Stande, ein bildungsfähiges Exsudat zu setzen. Entzündung, wiederholte Abscesse und neue Operationen, um die cariösen oder necrotischen Fragmente zu entfernen, werden fast mit Gewissheit die Folge sein, und stirbt Patient

nicht an Erschöpfung oder Pyämie, so muss er zuletzt amputirt werden.

Es mag hier bemerkt werden, dass keine absoluten diagnostischen Kennzeichen der verschiedenen Formen und Grade von Gelenkerkrankung existiren, und daher der Operateur zuweilen nach Eröffnung des Gelenkes und Resection eines Knochenstückes noch zu einem anderen Entschlusse kommen kann, wie dies Butcher sehr klar auseinander gesetzt hat [1]). Wenn der Patient unter dem Einflusse des Chloroforms sich befindet, so erleidet er keinen prolongirten Shock, und findet man die Knochen in grosser Ausdehnung erkrankt, dann sollte man allsogleich die Amputation machen. Fergusson hat dies gethan und ebenso auch Hutchinson, welcher sich nicht weniger durch seine eigenen erfolgreichen Operationen auszeichnete, als auch durch seinen Eifer in Bezug auf Sammlung genauer statistischer Angaben. Die letzten Ansichten Fergusson's neigen jedoch mehr zu Resection als zur Amputation. Während der Operation in einem Falle, welcher für die Resection geeignet erschien, fand Hutchinson den Knorpel resorbirt, die Gelenkflächen cariös, tiefe Geschwüre in der Patella und Tibia, das Gewebe des Femur mit gelbem Eiter erfüllt und einen schlechtbegrenzten Abscess enthaltend, und ein zweiter Schnitt enthüllte nichts erfreulicheres. Es wurde daher unmittelbar die Amputation gemacht. Der Patient hatte durch diesen Versuch, sein Bein zu conserviren, nichts verloren, und es wäre Pedanterie, wollte man dieses Vorgehen tadeln.

Fig. 352.



1) Vergl. Second memoir of excision of the knee joint. Dublin Quarterly Journ., Med. Sc., Febr. 1857.

Was die Operation betrifft, so werden zuerst eine oder mehrere Incisionen gemacht, um das Gelenk frei zu legen. Fergusson macht gewöhnlich einen H Schnitt über dem Gelenke, dessen Seitenlinien je 4 Zoll lang sind und dessen Querlinie unterhalb der Patella verläuft. Die Seitenschnitte sollen nach Butcher weit genug nach hinten kommen, damit der Eiter freien Abfluss hat, und keine Eitersenkungen in den Schenkel stattfinden können. Andere Chirurgen machen nur einen einfachen, halbkreisförmigen Lappenschnitt, dessen Convexität unterhalb der Patella sich befindet, und dessen Enden nach aufwärts steigen, oder einen graden Querschnitt direct unterhalb der Patella, welcher die vorderen und seitlichen Ligamente trennt.

Nächstdem wird der Lappen sammt der Patella zurückgeschlagen, das Knie flectirt, die seitlichen Bänder durchschnitten, die Poplitealfläche des Femurs sehr behutsam blossgelegt und dessen Gelenkfläche abgetragen. Hier kann sich Butcher's Säge von Nutzen erweisen, da man mittelst derselben von hinten nach vorn schneiden kann. Die Sägefläche soll parallel mit der natürlichen Fläche der Condylen verlaufen, und alles Schräge ist zu vermeiden, so dass die resecirten Knochenflächen flach und eben auf einander ruhen. Nun werden alle cariösen Stellen ausgemeisselt oder es wird noch ein Stück abgetragen, wenn dies nöthig ist, und scheint der Zustand des Knochens irreparabel, so kann der Operateur jetzt seine Resection in eine Amputation verwandeln.

Die Tibia wird ebenso behandelt. Ist die Patella gesund, so kann man ihren Knorpel abschärfen, ist sie ein wenig ulcerirt, so schneidet man das Erkrankte heraus. Ist sie jedoch vollständig erweicht, oder ihr Zustand ein zweifelhafter, so entferne man sie; vielleicht wäre es am bessten, man würde dies immer thun. Hierauf wird alles Kranke von der Synovialhaut und alles verdickte und infiltrirte Bindegewebe abgetragen, so dass nur möglichst gesundes Gewebe zurückbleibt, sowohl in den Knochen als in den Weichtheilen. Dies ist einer der Puncte, von welchen der Erfolg abhängt.

Nun werden die Gefässe unterbunden und die Blutcoagula entfernt. Hutchinson empfiehlt, immer an der äusseren Seite der Gefässe durch die den Poplitealraum bedeckende Haut eine Oeffnung zu machen, um eine Drainage für den Eiter herzustellen, welcher sich nach dieser Operation gewöhnlich im Poplitealraume ansackt.

Weiter bringt man das Glied in eine grade Lage, indem man in der Chloroformnarcose das Bein am Fusse extendirt, während der Schenkel fixirt wird, und da dies einige Schwierigkeit bietet, so kann man nach Butcher, zur Erleichterung dieser Procedur die Sehnen des Biceps und andere Schenkelmuskelsehnen

durchschneiden, wodurch auch einer Möglichkeit der Dislocation und dem Auftreten krampfhafter Muskelzuckungen vorgebeugt wird. Die Sägeflächen der Knochen müssen genau einander angepasst werden, und ist grosse Vorsicht nöthig, dass sich keine Weichtheile dazwischen drängen. Nach Vereinigung der Operationswunde durch Nähte wird Charpie oder Baumwolle darüber gelegt.

Endlich muss das Bein verbunden werden, und davon, wie dieses geschieht, so wie von der Nachbehandlung hängt hauptsächlich das Wohl des Kranken ab. Die Wundflächen des Knochens müssen in genauer Berührung und vollkommen ruhig gehalten werden; sie dürfen nicht von einander gleiten, nicht auf einander drücken, sich nicht an einander oder am hervorragenden Femur reiben, denn geschähe dies, so würde das plastische Exsudat nothwendiger Weise zu Grunde gehen und sich zersetzen, und stinkende Eiterung, und möglicher Weise Eiterresorption oder Caries die Folge sein.

Man ist allgemein darüber einig, dass das Bein auf dem Operationstische verbunden werden muss, bevor der Patient in das Bett zurückgebracht wird. Man bandagire es möglichst schonend und behutsam und polstere alle Vertiefungen am Beine, wie über dem Fussgelenke, genügend. Fig. 353 zeigt ein Bein, welches nach dieser Operation geeignet verbunden und in die von Butcher angewandte Lade gelegt ist. Letztere ist gut mit Rosshaaren gepolstert, und die Seitenwände sind mit Charniren zum Umschlagen versehen, damit man leicht zur Operationswunde gelangen kann; im Uebrigen erklärt sich die Abbildung von selbst.

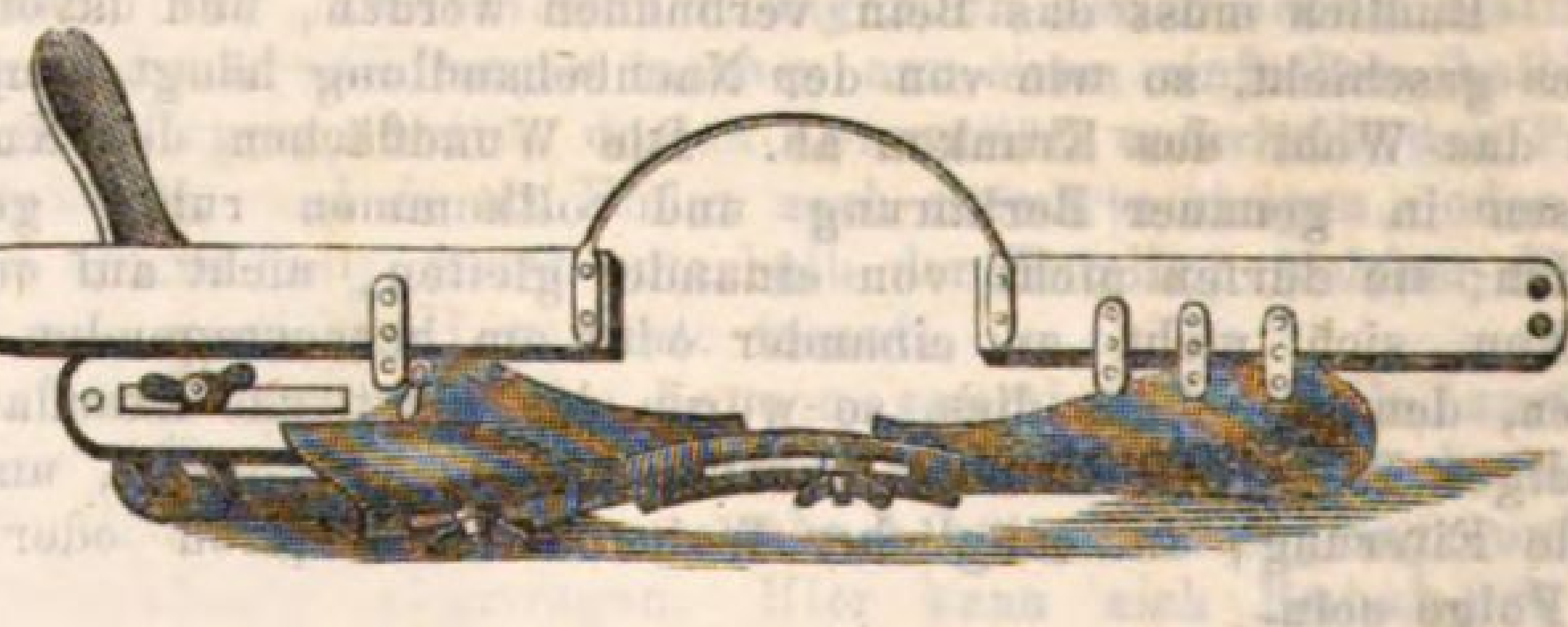
Fig. 353.



Price, welcher mit Parkinson und Heath reichliche Gelegenheit hatte, unter Fergusson's Leitung im King's College Hospitale die Behandlung in ihren Details zu vervollkommnen, bevor er selbständig als Operateur auftrat, benützte eine Mc. Intyre'sche Schiene von dünnem verzinntem Eisenblech mit einem Fussbrette, deren Länge regulirt werden kann, und deren dem Popliteal-

raume entsprechender Theil eine leichte Convexität nach oben besitzt, um die Knochen an ihrem Platze zu halten, und schmal ist, damit man leicht zur Wunde gelangen kann. Zwischen der Schiene und dem Fussbrette ist ein freier Raum, damit nichts auf die

Fig. 354.



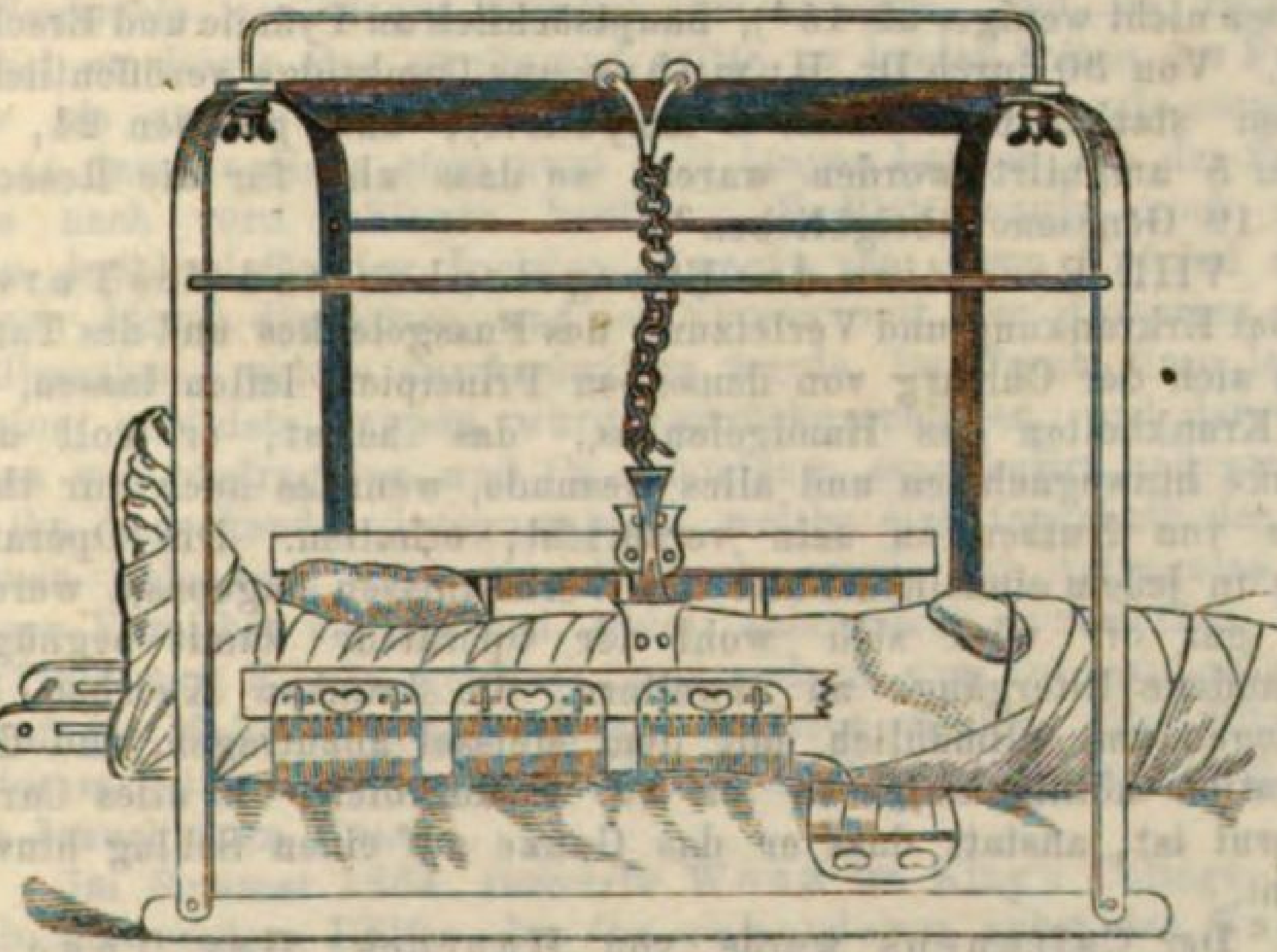
Ferse oder Achillessehne drücke. Der Fuss und das Bein sind mit Rollbinden an diese Schiene befestigt, welche zuvor gut mit Wolle gepolstert und mit Wachstafft bedeckt und nöthigen Falles auch noch mit Polstern aus denselben Stoffen, besonders hinter dem Kopfe der Tibia versehen ist. Auf die Vorderseite des Schenkels lege man eine kurze Schiene und befestige dieselbe mittelst Gürtel und Schnalle.

An der Aussenseite dieses Apparates ist eine lange Seitenschiene angebracht, deren Mitte herausgenommen und durch einen eisernen Bogen ersetzt ist. Dieselbe verläuft an der Seite des Patienten nach aufwärts und ist mit einem Perinäalgürtel (s. pag. 348) versehen. Endlich kommt die so bandagirte Extremität in die Salter'sche Schwebe, wie Fig. 355 zeigt, welche von Dr. Westmacott (nach einem Patienten Price's im Great Northern Hospital) nach der Natur gezeichnet ist. Die Operationswunde ist unbedeckt, und die Seitenschiene entfernt, so wie auch ein Theil der Schwebe beseitigt, um den Einblick nicht zu hindern. Es ist ein Factum von practischem Werthe, dass bei gehöriger Nachbehandlung und unbedingter Ruhe des Gliedes der Kranke in der fünften Woche nach der Operation Reconvalescent war. Der Holzschnitt zeigt auch noch einen kleinen Polster auf dem Femur, welcher den Zweck hat, zu verhüten, dass das Ende des Femurs sich nach vorwärts neige.

Während der ersten Stunden muss der Kranke, wie nach jeder anderen grossen Operation, von einem Chirurgen beobachtet werden, um ihn vor den Folgen des Shock's, vor Erbrechen, Krampf und Blutung zu schützen. Der durch die Operation angestrebte Zweck wurde bereits erörtert; die erforderliche Zeit zu dessen Erreichung ist unbestimmt; nach 5 bis 6 Wochen kann man jedoch

oft das Bein aus der Lade nehmen und den Kranken an der Krükke herumgehen lassen in der festen Zuversicht, dass er nach einigen Monaten ein kräftiges und brauchbares Bein haben werde,

Fig. 355.



welches jeder anstrengenden Thätigkeit gewachsen ist. Ueber die Zeit zu klagen, welche erforderlich ist, um den Kranken vor Verstümmelung zu retten und ihm ein brauchbares Bein wieder zu geben, ist absurd.

Statistik. — Seit der Wiederaufnahme dieser Operation im Jahre 1850 bis Dec. 1854 hatte Butcher 31 Fälle gesammelt; von da bis zum Dec. 1856 weitere 51 Fälle, im Ganzen 82; Ende Dec. 1858 hatte Price abermals 78 weitere gesammelt, also zusammen 160. Von diesen 160 Fällen sind 32 oder 20 Procent gestorben, darunter 8 an Pyämie und einer an Erysipel. Dies waren Hospitalfälle. Erschöpfung, Reizung und Shock tödteten 15; acute Phthise, Peritonitis, Pneumonie, Suppressio urinae und Dysenterie je Einen; Einer starb nach der Operation und 2 aus unbekannten Ursachen.

In 18 Fällen, von denen einer tödtlich endete, musste wegen Nichtvereinigung, Abscess und Hectik die Amputation gemacht werden.

In mindestens 50 Procent der Fälle hat die Operation ein gutes, brauchbares Glied ergeben.

Ausserdem hat Price nahezu 250 Fälle von verschiedenen

Operateuren gesammelt, bei welchen nach seiner Schätzung die Sterblichkeit die gleiche, wie nach Amputation des Schenkels, und das stärkere Mortalitätsverhältniss so wie die Nothwendigkeit der Amputation hauptsächlich eine Folge von schädlichen Einwirkungen auf den Kranken, besonders der Hospitalluft, war. Von 40 im King's College Hospitale bis zum Juni 1864 von Fergusson Operirten starben nicht weniger als 15[1]), hauptsächlich an Pyämie und Erschöpfung. Von 30 durch Dr. Humphry aus Cambridge veröffentlichten Fällen starben 6 (darunter 3 Amputirte), und genasen 24, von denen 5 amputirt worden waren, so dass also für die Resection noch 19 Genesene übrigblieben[2]).

VIII. Resection des Fussgelenkes und des Tarsus. — Bei Erkrankung und Verletzung des Fussgelenkes und des Tarsus muss sich der Chirurg von denselben Principien leiten lassen, wie bei Krankheiten des Handgelenkes, das heisst, er soll alles Kranke hinwegnehmen und alles Gesunde, wenn es auch nur theilweise von Nutzen zu sein verspricht, erhalten. Die Operation muss in jedem einzelnen Falle den Verhältnissen angepasst werden, und gar oft wird sich wohl der Operateur damit begnügen, vorhandene Eitergänge zu erweitern, die kranken Knochen blos zu legen und allmählich mit dem Meissel abzutragen, und diese Operation nöthigenfalls so oft zu wiederholen, bis alles Cariöse entfernt ist, anstatt dass er das Ganze auf einen Schlag hinwegnimmt.

Der Calcaneus wurde von Hancock, Gay, Page aus Carlisle und anderen Chirurgen resecirt. Page begann mit einer Incision bis auf den Knochen, welche einen halben Zoll unter dem inneren Knöchel anfing und quer über die Fusssohle bis zu dem anderen Knöchel verlief, und zwar that er diess mit dem Vorbehalte, zur Syme'schen Operation überzugehen, so ferne es sich im Verlaufe der Operation zeigen sollte, dass der Zustand der Theile es erfordere. Der Lappen wurde von der Ferse lospräparirt, die Achillessehne an ihrer Insertionsstelle durchschnitten, die Gelenkverbindung zwischen dem Calcaneus und Astragalus getrennt und die Zwischenknochen- und anderen Ligamente durchschnitten. Hierauf wurde die Incision zu beiden Seiten der Sohle nach vorne weiter geführt und ein Lappen abgelöst von dem vorderen Theile des Calcaneus bis zu seiner Articulation mit dem Os cuboideum, welche ebenfalls durchschnitten und sodann der Calcaneus herausgenommen wurde[3]).

Das Os cuboideum kann man durch einen Kreuz- oder

1) Lectures at the royal college of surgeons, Juli 1864.
2) Med. Times and Gazette, 13. August 1864.
3) Lancet, 1860, vol. I., p. 628.

H förmigen Schnitt freilegen und entweder mit dem Meissel wegnehmen oder mit Zange und Messer aus seinen Verbindungen trennen.

Der Calcaneus und Astragalus mit dem Os cuboideum und den Malleolis wurden im Jahre 1847 von Thomas Wakley resecirt[1]). Der Operateur machte eine Incision über die Fusssohle von einem Knöchel zum anderen, und im rechten Winkel zu dieser eine zweite und dritte zu beiden Seiten der Fusssohle bis zur Articulatio calcaneo-cuboidea und astragalo-scaphoidea, so dass er einen etwa zwei Zoll langen Lappen von der Fusssohle nach vorn schlagen konnte. Endlich wurde noch eine vierte halbkreisförmige Incision gemacht von einem Knöchel zum anderen hinter der Ferse und im Niveau mit der Insertion der Achillessehne, welche durchschnitten wurde. Der durch diese letzte Incision gebildete Lappen wurde zurückgeschlagen, und der Calcaneus vom Astragalus und Os cuboideum exarticulirt und sammt den ihn bedeckenden Integumenten, welche sich innerhalb der Incisionen befanden, entfernt. Darnach wurde der Astragalus mit grosser Vorsicht, um die Art. tibial. anter. nicht zu verletzen, von der Tibia und Fibula getrennt, und sodann vom Os scaphoideum, worauf die Malleoli mit der Zange entfernt wurden. Die Tibialis postica musste unterbunden werden. Der Kranke genas mit einem ganz brauchbaren Fusse.

Im Sommer 1864 resecirte Wood im King's College Hospitale die vordere Hälfte des Os cuboideum nebst den Basen des 4. und 5. Metatarsalknochens wegen lange bestandener Caries. Patient erholte sich ungemein gut und rasch, hatte keine Deformität ausser einer kleinen Narbe, und erfreute sich eines vollständig brauchbaren Fusses. —

1) Siehe Bericht und Zeichnungen in der Lancet, 1848, vol. II. p. 5, sowie auch in Guthrie's Commentaries.

ANHANG VON ARZNEIFORMELN.

§. I. TONICA, STIMULANTIA, NARCOTICA, ANODYNA.

F. 1. China und Chinin.

Rp. Acid. sulfur. dilut. gr. v — xv.; Syrup. Aurant. ʒß; Infusi Cascarill. (vel Decocti Chinae) ʒx. Misce, fiat haustus, ter die sumendus, ante cibum.

Für Kinder.

Rp. Decocti Chinae ℥jjjß, Syrup. Zingib. ℥ß; Acid. sulfur. dilut. ʒß. Misce, sumatur pars quarta ter die.

2. China mit Ammonia.

Rp. Chinin. sulfur. gr. jj; Tinct. opii gtt. jj — v; Spirit. aetheris compos., Liquor. Ammon. vinos. aa ʒß; Decocti cort. Chin. ʒx. M. f. haustus, ter vel quater die sumendus. Bei Schwäche mit Schlaflosigkeit und leisen Delirien.

3. Chinin mit Säuren.

Rp. Chinin. sulfur. gr. jj; Acid. sulfur. dilut. gr. v — xv; Tinct. Aurant., Syr. Aurant. ana ʒß; Aq. ℥jß. M. f. h., ter die sumendus.

Rp. Chinin. sulfur. gr. jj; Acid. hydrochlor. gr. x; Camphor. gr. jj; Spirit. aeth. nitr. ʒj; Tinct. Cardamon. compos. ʒj; Aq. Menthae viridis ʒx. M. f. h., sexta quaque hora sumendus. Ein kräftiges Stimulans und Tonicum.

N. B. Will man eine klare Chininmixtur mit Infus. Rosar., so muss man, wie bei F. 119, den Aufguss mit Acid. nitr. bereiten.

Chinin ohne Säure.

Rp. Chinin. sulfur. gr. xxxii; Pulv. gummi arab. ʒj; Syrup. Zingib. ℥iv. Misce. Wird das Chinin nicht in Säure gelöst, so ist es viel angenehmer zu nehmen. Ein Theelöffel voll enthält 1 gr. Chinin. Siehe auch F. 8.

Rp. Chinin. sulfur. ʒβ; Mucilag. gummi arab., Aquae destill. ana ℥jjj. S. Alle 2, 3 bis 4 Stunden 2 Esslöffel voll. Diess ist eine gute Formel, wenn man den Kranken chinisiren will. Bei Syphilis (siehe pag. 274), bei entzündlichen Zuständen aller Art, wenn die Kräfte sinken und trotz der Antiphlogose die Irritabilität zunimmt, und bei allen Entzündungen, rheumatischen Affectionen etc. in Folge von Malaria (siehe pag. 512) gebe man alle 2, 3 bis 4 Stunden 5 Gran Chinin, bis die Ohren klingen. Ebenso in gewissen Stadien der Phthise, des Krebses etc., wenn die Krankheit unter heftigen Schmerzen eine rasche Steigerung erfährt. Man kann auch Glycerin ʒjj hinzufügen.

Chininpillen.

Rp. Chinin. sulfur. ℈j; Acidi. sulfur. gutt. xii. — Man giebt die Säure tropfenweise unter das Chinin, mischt mit einer Spatel, und theilt im Momente, wo die Masse die gehörige Consistens hat, in vier Pillen, von denen jede 5 Gran Chinin enthält. Man kann das schwefelsaure Chinin auch in Pillenform bringen, wenn man 1 gr. Acid. phosph. glacial. oder 1/4 gr. Acid. tart. auf je 1 gr. Chinin hinzufügt.

4. Liquor Chinae.

Rp. Liquor. Chinae flav. Battley gutt. LXXX.; Aq. Amomi ℥jv. M. D. S. 4 mal tägl. 2 Esslöffel voll zu nehmen. Bei atonischen erysipelatösen Krankheiten. Eine Drachme des Liquor Battley soll einer Unze der feinsten Rinde gleichkommen; man kann statt dieser Lösung jedoch auch das Extract. Chinae benützen.

5. China mit Ammonia.

Rp. Decoct. Chinae flav. ℥viiβ; Ammon. carbon. ʒβ; Syr. Zingib. ℥β. M. D. S. 2—3 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

6. China mit Kali carbon. solutum.

Rp. Decoct. Chinae flav. ℥viiβ; Kali carbon. solut. ʒjj; Tinct. Chin. compos. ʒjj. M. D. S. 2—3 mal täglich 2 Esslöffel voll.

7. China mit Guajacum.

Rp. Tinct. Guajaci ammoniacat ʒj; Lupulini gr. xv; Decoct. Chin. ℥vi. M. D. S. 3 mal täglich 4 Essl. voll. Bei chron. Rheumatismus, chron. rheumat. Scleritis, etc.

Rp. Tinct. Guajac. ammon., Tinct. Chin. compos. ana ℥j. M. D. S. 2 mal tägl. 2 Kaffeelöffel voll zu nehmen. Bei chron. Rheumatismus oder Constipation mit Schwäche.

8. Syrupus Chinae.

Rp. Chinin. citr. gr. iv; Syrup. simpl. fervefact. ℥j; Olei amygd. amar. gutt. jj. M. D. S. 3 mal tägl. 1 Kaffeelöffel voll z. n. — Ein sehr angenehmes Präparat, vom Verfasser angegeben. Das Aroma des Bittermandelöls macht die Bitterkeit des Chinins weniger hervorstechend. Einige Gran Tannin verdecken ebenfalls die Bitterkeit des Chinins.

Die verschiedenen anderen Alkaloide der Chinarinde, wie Cinchonin, Chinoidin etc. verdienen ebenfalls die Aufmerksamkeit des Practikers.

9. Zincum sulfuricum in Mixtur und Pillen.

Rp. Zinci sulfur. gr. vi; Acid. sulfur. dilut. gutt. xxx; Infus. Aurant. ℥vβ; Syrup. Aurant. ℥β. M. D. S. 3 mal tägl. 2 Essl. voll.

Rp. Zinci sulfur. gr. xii; Extr. Chamomill. vulg. ℨβ. M. f. pil. Nro. xii. D. S. Tägl. 1 bis 2 Stück z. n. Ein gutes Tonicum, wo Eisen von zweifelhaftem Werthe erscheint, und bei Oxalurie nach Purgiren.

Dr. R. Dickson's Pillen von Zinkoxyd.

Rp. Zinci oxyd. ℨj; Extr. Gentian. gr. xv. M. f. pil. Nro. 15. S. 3 mal tägl. 1 Pille. Dr. R. Dickson fand dieses Mittel sehr dienlich bei profusen Schweissen der Phthisiker.

EISENPRAEPARATE.

10. Quevenne's Ferrum hydrogenio-reductum.

Rp. Ferri hydrogen. reduct., Sacch. lact. ana gr. xii. M. f. pulv. Divide in part. aeq. 12. S. 3 mal tägl. während der Mahlzeit 1 Pulver auf die Zunge zu nehmen.

Limatura ferri.

Rp. Limatur. ferri purae ℨβ; Mannae, Saponis medic. vel Extr. liquir. q. s. ut. f. pil. Nro. xxx. S. 3 mal tägl. 1 Pille zu nehmen.

Will man Eisen längere Zeit geben, um die Kräfte allmählich zu heben, so entsprechen kleine Gaben von Limatura ferri dem Zwecke sehr wohl. Quevenne's Ferrum hydrogenio-reductum ist noch leichter assimilirbar, obwohl es oft oxydirt, bevor es verschluckt wird. Der Stahlwein der alten Zeit und die verchiedenen Oxyde und das Carbonat sind zu diesem Zwecke eben-

falls zu verwenden. Obwohl das Eisen in den geeigneten Fällen die Qualität des Blutes verbessert, so müssen wir doch annehmen, dass dies weniger durch Resorption des Metalles geschieht, als vielmehr durch seine Einwirkung auf die Schleimhaut. Der Practiker muss sich daher bei der Wahl des Präparates vor Allem fragen, ob er ein rasch wirkendes und vorwiegend styptisches Präparat in Anwendung ziehen will, wie z. B. das Ferrum chlorat., oder ein milderes. Die Salze mit vegetabilischen Säuren, die Phosphate und Lactate belästigen erfahrungsgemäss am wenigsten. Nach einer Mittheilung Dr. Munk's an den Verfasser pflegte Sir H. Halford Ingwer oder Capsicum mit dem Eisen zu verbinden, wenn er glaubte, dass es den Magen zu sehr belästigen würde.

11. Ferrum ammoniatum (Ammon. hydrochlor. ferrat.)

Rp. Ferri ammoniati ℈j; Tinct. zingib. ʒjj; Ammon. carbon. sicc. ℈j; Syr. sacch. ℥β; Aq. destill. ℥vβ. M. 3mal tägl. 2 Esslöffel voll. Bei Schwäche mit Säure und Flatulenz.

Verfasser hält obiges für das besste Präparat bei Potatoren.

12. Ferrum citricum mit Ammonia.

Rp. Ammon. ferro-citr. ʒβ; Ammon. carbon., Tinct. Cardamom., Syrup. sacch. singulor. ʒjjj; Aq. dest. ℥vj. M. D. S. 3mal tägl. 2 Essl. voll. Bei Schwäche mit Säure und Flatulenz.

Ferrum citricum für Kinder.

Rp. Ferri citr. gr. xjj; Aq. destill. ℥jjj; Syr. Aurant. ʒjj. M. D. S. 3mal täglich 1 Kinderlöffel bis Esslöffel voll.

13. Ferrum chloratum in Mixtur.

Rp. Tinct. ferri sesquichl. ʒjj; Syrup. Zingib. ℥j; Spir. aeth. nitr. ʒjj; Aq. dest. ℥vjj. M. D. S. 2mal täglich 2 grosse Essl. voll.

Es ist kein Grund vorhanden, der Arznei eine stärkere nauseose Wirkung zu geben, als nöthig ist, und die Patienten bezeichnen den Geschmack der neuen Tinct. ferri sesquichlor. als sehr widrig. Dagegen hat die alte Tinct. ferri chlorati ein äusserst angenehmes ätherisches Parfum, und sollte immer gewählt werden, wenn man eine rasche und energische Wirkung wünscht. Bei Erysipelas und Pyämie, wo man sie in sehr grossen Dosen, alle 3 bis 4 Stunden 1 Drachme, giebt, passirt sie den Nahrungscanal und macht dessen ganzen Inhalt vollständig geruchlos. Bestucheff's Tinct. tonico-nervina ist der wahre Typus dieses Präparates.

Ferrum aceticum.

Rp. Ferri acet. solut. ʒj; Aq. Amomi ℥vi. M. D. S. 3 mal täglich 2 kleine Esslöffel voll zu nehmen.

Diess ist ein mildes und wirksames Eisensalz, und von Goddard angelegentlich empfohlen.

14. Eisen mit Säuren.

Rp. Ferri sulfur. gr. xii; Acid. sulfur. dilut. ʒj; Tinct. Cardamom. compos. ℥β; Infusi Rosar. ℥vβ. M. D. S. 2—3 mal tägl. 2 grosse Essl. voll.

15. Eisen, Ammoniak und Quassia.

Rq. Infusi Quassiae ℥jj; Tinct. ferri ammon. ℥β; Ammon. carbon. ℈j; Syr. Aurant. ℥β; Aq. destill. ℥v. M. D. S. 2—3 mal tägl. 4 Essl. voll. Bei Hysterischen. (Brodie).

Ferrum phosphoricum.

Rp. Ferri phosph. oxyd., Sacch. Lact. ana gr. jjj. M. f. pulv. Disp. tal. dos. Nro. vi. S. 3 mal tägl. 1 Pulver.

16. Ferrum sulfuricum für Kinder.

Rp. Ferri sulfur. pur. gr. jjj; Acid. sulfur. dilut. gutt. xii; Syrup. Zingib., Aq. flor. Aurant. ana ʒjjj; Aq. destill. ℥jjβ. M. 3 mal tägl. 1 Esslöffel voll.

17. Syr. Ferri jodati.

Rp. Syr. ferri jodat. ʒj; Syr. sacch. ℥jj; Aeth. acet. ℈j. M. 3 mal tägl. $^{1}/_{2}$—1 Theelöffel voll. (Dr. A. T. Thompson.)

Jodeisen mit Sarsaparille.

Rp. Syr. ferri jodat. ʒj; Syr. Sarsap. ℥jj. M. 2—3 mal tägl. 1 Kaffeelöffel voll in Wasser zu nehmen. (Dr. Ferguson.)

18. Mixtura ferri aromatica.

Rp. Cort. Chinae contusi ℥j; Caryophyll. contus. ʒjj; Limat. ferri ℥β; Aq. Menth. pip. ℥xv; macera per dies tres in vase clauso, subinde agitans, dein cola, et adde: Tinct. Cardamom. compos. ℥jjj; Tinct. aurant. ʒjjj. M. 2—3 mal täglich 2—6 Essl. voll. Ein äusserst angenehmes aromatisches Tonicum.

Eisen mit China.

Rp. Chinin. sulfur. ℈j; Tint. ferri muriatici ʒjjβ; Syr. Aurant. ℥β; Aquae destill. ʒxiv. M. Theelöffelweise (und mehr) mit Wasser zu nehmen.

19. Griffith's Mixtur (Mixtura ferri composita).

Rp. Myrrh. contritae ʒj; Kali carbon. ʒβ; Aq. Menth. crisp.

℥vjjj; Ferri sulfur. pur. ℈j; Sacch. albi ℥β. Man löse zuerst das Eisensulphat in 2 Unzen Wasser, reibe die anderen Stoffe fein zusammen und mische Alles. S. 3 mal tägl. 1—2 Essl. voll.

20. Eisen mit Aloë.

Rp. Mixt. ferri compos. (s. Griffithi) ℥vi; Tinct. Aloës ʒj. M. 3 mal tägl. 2 Essl. voll. Bei Chlorose, Verstopfung mit Schwächezuständen etc.

Rp. Extr. Aloës gr. vi; Ferri sulfur. puri gr. xii; Extr. liquir. gr. xii. M. f. pil. 12. S. 2 mal tägl. vor dem Essen eine Pille zu nehmen.

21. Nux vomica und Strychnin.

Rp. Tinct. Nuc. vomic. (Ph. Austr.) ʒj; Acidi muriat. dilut. ʒj; Tinct. Zingib. ʒjj; Syr simpl. ʒjjj; Aq. destill. ℥vβ. M. 3mal tägl. 2 Essl. voll. Gegen alle Arten functioneller Paralysen aus was immer für einer Ursache, bei dauernden Schwächezuständen, Diabetes insipidus, Alkalescenz des Urines, etc.

Die Nux vomica ist das möglichst angenehme Bitter, und kann allein oder mit Säuren, anderen Tonicis oder Abführmitteln gegeben werden. Torpidität des Nervensystem ist derjenige Zustand, wo sie ihre Hauptwirkung entfalten soll. Verfasser nimmt 1/12 gr. Strychnin gleich 1/2 gr. Extr. Nucis vomicae.

Rp. Extr. Nuc. vom. gr. jj; Mannae ℈j. M. f. pil. 8. S. 3 mal tägl. 1 Pille zu nehmen.

Acidum phosphoricum und Strychnin.

Rp. Acid. phosph. dilut. ʒjjj; Tinct. Nuc. vom. (Ph. Austr.) ʒjj; Syrup. Zingib. ʒvii. M. 3 mal täglich 1 Theelöffel voll in einem Weinglase voll Wasser. Es herrscht vielfach die Meinung, die Phosphorsäure habe eine gewisse specifische Wirkung auf ein geschwächtes Nervensystem; dies ist absurd; aber die Säure ist trotzdem ein gutes Tonicum. Bei schwacher Verdauung kann man zu jeder Dosis einen Dessertlöffel voll Pepsinwein nehmen.

22. Acid. nitro-muriaticum dilutum.

Rp. Acidi nitrici fortissimi ʒj; Acidi hydrochlorat. ʒjj. Misce et serva per horas xxiv. subinde agitans. Dein adde Aq. destill. ʒxv. D. S. 10—30 Tropfen in Wasser zu nehmen.

R. Acid. nitromuriat. dilut. ʒjj; Spirit. aeth. nitr. ʒjj; Syrupi ℥β; Aq. destill. ℥viiβ. M. 3 mal tägl. 2 Essl. voll. Bei

Dyspepsie mit schmutzigem Zungenbelege und Unthätigkeit der Leber.

(In manchen Fällen erweist es sich nützlich, wenn man mit einer Dosis dieser Mixtur eine Pille aus 1 gr. Zinksulphat mit etwas bitterem Extract, in anderen eine Drachme Extr. Taraxaci giebt).

Rp. Acidi nitromuriat. dilut. ʒjj; Infusi stipit. Chiraytae ℥viiβ. M. 3 mal tägl. 3 Essl. voll. Ein sehr wirksames Amarum bei Reizzuständen des Darmcanals.

23. Mixtura acid. nitr. bei heftigem Durste.

Rp. Kali nitr. ʒj; Acid. nitr. dilut. ʒjj; Syr. ℥jj; Aq. purae Octar. jj (℥xxxii). Misce. ℥iv pro dosie. (Cole).

Rp. Acid. nitr. dilut., Acid. muriat. dilut. ana ʒβ; Syr. aurant. ℥j; Aq. flor. aurant. ℥j; Aq. destill. ℥xiiiβ. M. 3—4 mal tägl. 1 Weinglas voll (Brodie).

Hope's Mixt. acid. nitr. gegen Dysenterie und Diarrhoe.

Rp. Aquae camphorae ℥iv; Acid. nitr. gtt. xxx; Tinct. opii gutt. xx. M. Alle 2 Stunden 1 Essl. voll. Diese Mixtur erfreut sich in den Vereinigten Staaten eines grossen Rufes.

24. Acidum sulfuricum.

Rp. Acidi sulfur. dilut. ʒjj; Syr. aurant. ʒvi; Aquae ℥viiβ. M. 3 mal tägl. den sechsten Theil zu nehmen. Ein sehr wohlthätiges Refrigerans und Tonicum bei Schwäche mit profusen Schweissen, bei heissem Wetter etc.

25. Acidum sulfuricum und Aether.

Rp. Acidi sulfur. dilut. ℈jj; Spirit. Aeth. sulfur. compos. ʒjj; Sacch. alb. ℥β; Aq. menth. viridis ℥vi. M. 4 mal tägl. den vierten Theil zu nehmen. Ein ausgezeichnetes Restaurans nach Krankheiten; gegen Delirium tremens etc.

26. Stimulirende Mixturen.

Rp. Spirit. aeth. chlor. ʒj; Pulv. gummi arab. ʒj; Aq. ℥iv. M. 2 Essl. voll pro dosi.

Rp. Ammon. carbon. ℈j; Spirit. aeth. sulfur. ʒj; Syr. Zingib. ʒjjj; Aq. foenic. ℥jjjβ. M. 2 Essl. voll pro dosi. Bei Syncope, Hysterie, Tympanitis etc.

Chloroformmixtur mit Campher.

Rp. Chlorof. ʒj; Camphor. ʒβ; Vitell. ovi j; Aquae ℥vi. Tere simul, ut f. Mixtura. 2 Esslöffel voll zur Gabe.

Negus.

Rp. Cinnamomi, Zingiberis, Macidis, Caryophyllorum, singul. contus. ℈j; Sacch. alb. ℥j; Vini Claret dicti ℥vj. (vel Vini hispan., vel lusitanici generosi, aqua ferventis ana ℥vj.) Calefac simul in vase idoneo super ignem, donec ebullitio incipisse videbitur, dein cola. S. 2 Unzen pro dosi. Bei Syncope, kalten Schauren etc.

Weinmolken.

Rp. Vini Xerici vel Madeira, cyathum vinarium; Lactis recentis fervefacti ℥vjjj; coque simul donec caseum lactis coierit, dein cola per linteum.

Eierwein.

Rp. Ovi recent. vitellum; conquassa bene cum cochleari uno aquae frigidae. His infunde paullatim Vini Xerici cyathum, cum parte aequali aquae mixtum et fervefactum. Adde Macidis pauxillum.

Ein Nachttrunk.

Man löse $^1/_4$ Unze Hausenblase und zwei Stücke Zucker in einem kleinen Glase kochenden Wassers, und gebe $^1/_2$ Glas Brandy, oder 1 Glas Sherry, oder 2 Gläser Claret und etwas Zimmt hinzu. Ein ausgezeichneter Nachttrunk für Patienten mit Cholerafurcht.

28. Starke Camphermixtur.

Rp. Camphorae gr. xxv; Amygdal. dulc. decortic. vi; Sacch. purificati ʒjjj; Optime contere, dein adde gradatim: Aquae menth. viridis ℥viiß. S. Alle vier Stunden 3 grosse Esslöffel voll z. n. (Hooper.) Bei hysterischen und verschiedenen spasmodischen Affectionen und Neuralgieen.

29. Cannabis indica.

Rp. Extr. cannab. ind. gr. vi; Mannae gr. xii. M. f. pil. Nr. 12. Eine, zwei oder mehr Pillen pro dosi. Ein unsicheres aber sehr oft wirksames Narcoticum bei Tetanus, Neuralgie und anderen schmerzhaften Krankheiten.

Rp. Tinct. cannab. ind. gutt. viii; Mucilag. ʒj; Aquae ʒvii. Misce, fiat haustus.

30. Beruhigende Pillen.

Rp. Pulv. Doweri, Extr. Conii maculati ana ʒj; M. f. pilul. Nr. 30. Consp. Mehrmal täglich 1 Pille. Bei schmerzhaften Geschwüren, chronischem Rheumatismus, Stricturen etc. (C. Mayo.)

Rp. Extr. hyosc., Extr. conii ana ℈j; Extr. Opii gr. iv. M.

f. pil. Nr. 12. S. In derselben Gabe und bei denselben Krankheiten.

31. Pulvis diaphoreticus salinus.

Rp. Pulv. Doweri gr. xv.; Kali bicarbon. gr. v; Kali nitr. gr. xv. M. f. P. S. Vor Schlafengehen 1 solches Pulver in einem Glase Tisane zu nehmen.

32. Mixturen mit Opiaten.

Rp. Morph. muriat. gr. j; Acid. muriat. diluti gutt. jj; Aquae ℥viiß; Syr. Zingib. ʒß. M. D. S. Zwei Essl. voll zur Gabe.

Rp. Aceti opii gutt. xx; Spir. Ammon. aromat., Spirit. Aeth. nitr. ana ʒiß; Syr. ʒjj; Mixt. Camphor. ℥vß. M. S. Alle 4 Stunden 3 Essl. voll.

Rp. Syr. papav. ℥ß; Magnes. carbon. ʒß; Spir. aeth. nitr., Tinct. Hyoscyami, ana ʒjj; Mixturae camphorae ℥vii. M. D. S. Mehrmals tägl. 2 starke Essl. voll. Zur Beruhigung nach Verletzungen, Operationen, Entbindungen, Hämorrhagieen, heftigen Gemüthsbewegungen etc. (Dr. Gooch.)

Cole's stimulirende narcotische Mixtur gegen Delirium tremens.

Rp. Extr. Opii gr. jj—jjj; Aq. fervent. ℥iv; tere in mortario et adde: Brandy ℥iß; Sacch. q. s. M. Man lasse den Patienten diese Dosis ausschlürfen wie ein Glas Grog. (Cole's Milit. Surg., p. 59.)

Chlorodyne.

Dr. W. E. Bowmann, Herausgeber der Canada Lancet, giebt in seinem Journale vom 15. Oct. 1864 folgende Vorschrift für Chlorodyne:

Man nehme:	Chloroform	ʒß.
	Aether. sulfur.	gutt. xc.
	Ol. menth. piper.	gutt. viii.
	Resin. Cannab. indic. . . .	gr. vi.
	Capsici contus.	gr. ii.

mische, und lasse unter gelegentlichem Umschütteln einige Tage stehen. Sodann nehme man

Morph. muriat.	gr. xvi.
Aquae	ʒjj

löse es in einem Probirglase auf der Spiritusflamme, gebe, wenn es erkaltet ist, hinzu:

Acidi hydrocyanici	gutt. LXIV.
Acidi hydrochlorati	ʒj.
Dicken Theriak	℥jj.

mische Alles zusammen und füge allmälich hinzu:

Theriak oder Wasser, oder beide, bis die Menge des Chlorodyne's 4 Unzen erreicht.

Der Theriak muss dasselbe spez. Gewicht haben, wie die Mischung von Chloroform und Aether; ist er zu dick, so sinkt er im Glase zu Boden und man muss noch Wasser hinzufügen, ist er dagegen zu dünn, so schwimmt er oben auf und man muss noch mehr Aether hinzufügen, um die Dicke des Chlorodyne's zu reduciren

Dieses Chlorodyne giebt 120 Tropfen auf die Drachme und ist leicht mischbar; eine halbe Drachme desselben enthält 4 gr. Chloroform, $1^1/_2$ gr. Aether, $^1/_{10}$ gr. Hanfextract, $^1/_4$ gr. muriatisches Morphium und 1 gr. Hydrocyansäure.

Schlafmachende Mittel.

Orangeblüthenwasser wird von den Franzosen unter die entschiedenen Calmantia gezählt, ein halbes Weinglas voll wird oft einem Patienten Schlaf bringen; ebenso Valeriana, Moschus und Castoreum; unter den Weinen der Burgunder; endlich die Tinct. Sumbuli, 20—30 gtt. in Orangeblüthenwasser genommen.

§. II. APERIENTIA.

33. Calomel

Rp. Calomelanos ʒβ; Stibio-Kali tart. gr. j. M. f. pil. Nr. 6.

Rp. Calomelanos ℈j; Extr. colocynth. compos. ℈jβ. M. f. pil. Nr. 10.

34. Die schwarze Mixtur.

Rp. Fol. Sennae ʒvi; Zingib. concisi ʒβ; Extr. glycyrrh. ʒjj; Kali carbon. ʒβ; Aq. ferventis ℥ix. Post horas tres cola, et adde: Spiritus Ammon. muriat. aromat. ʒjj; Magnes. sulf. ℥j (vel Kali tartar. ℥j); Tinct. Sennae, Tinct. cardamom. compos. ana ℥β. M. D. S. 3 Esslöffel voll zur Gabe[1]).

Rothe Tropfen.

Rp. Magnes. sulfur. ʒjj—iv; Syr. Zingib., Tinct. Cardamomi compos. ana ʒj; Infusi ros. compos. ʒx. M.

35. Magnesia sulfur. mit Acid. sulfur.

Rp. Magnes. sulfur. ʒj—iv; Syr. aurant. ʒjj; Acid. sulfur. dilut. gtt. x; Aquae ℥j. Misce, fiat haustus. Bei Schwäche-

1) Diese Mixtur lässt sich in Geschmack und Wirkung bedeutend verbessern, wenn man etwas Kümmel und Gewürznelken, 1 Unze Syr. Rhamni cathartici, 1 Unze Tinctura Jalapae und 6 Unzen Puderzucker hinzufügt.

zuständen füge man 1 gr. Zinc. sulfur., oder Ferr. sulfur., oder 2 gr. Chinin, oder 15 gutt. Tinct. nucis vom. hinzu.

36. Haustus Magnesiae albus.

Rp. Magnes. sulfur. ʒjj; Magnes. carbon. ℈j; Syr. Zingib. ʒjβ; Aq. menth. viridis. ʒxi. M. f. haustus. Dieser Trank wird oft vom Magen behalten, wenn fast alles Andere ausgeworfen wird.

37. Eröffnende Tropfen.

Rp. Tinct. Sennae, Tint. Rhei ana ℥β. M.

38. Rheum in Mixtur und Pulver.

Rp. Pulv. Rhei gr. x; Natri bicarbon., Sacch. albi ana ℈j; Olei Lavandulae gutt. v. M. f. pulvis. S. In 2 Esslöffel Wasser zu nehmen. Diess ist die besste Composition. Das Lavendelöl verdeckt vollständig den Geschmack der Rhabarber.

Rp. Pulv. Rhei, Bismuthi subnitr., Confect. aromat. ana ℈jj; Aq. menth. piper. ℥iv. M. D. S. 2 mal täglich 2—3 Essl. voll. Bei habitueller Verstopfung und Flatulenz.

Rp. Rhei gr. xv; Magnes. carbon. ℈β; Spir. Ammon. aromat. ʒβ; Syr. ʒj; Aq. Anethi ʒx. M. Bei Kolik, Diarrhöe mit Säure und Indigestion etc.

Rhabarber mit Polychrestsalz. (Dr. W. Fordyce).

Rp. Pulv. Rhei, Kali sulfur..ana ℥j; Pulv. Zingib. ʒj. M. 10 - 40 gr. pro dosi. Ein ausgezeichnetes Aperiens für Kinder, das in den meisten Fällen überall da passt, wo sonst Calomel angezeigt ist; sehr gelobt bei Scropheln, besonders wenn die Oberlippe geschwollen ist.

Rp. Rhei, Kali sulfur. ana ℈j; Spirit. Lavand. compos. ʒj; Aq. ℥j. M. f. haustus. Ein sehr wirksames Purgans.

39. Salinisches Aperiens.

Rp. Natro-Kali tart. ʒiv; Succi citri ʒjj; Syr. Zingib. ʒj; Spir. Myristicae ʒβ; Aquae ℥jj. M. f. haustus. Ein kühlendes Laxanz.

Rp. Natro-Kali tart. ʒjj; Natri carbon. ℈j; Sacch. albi ʒj. M. f. pulv. D. S. Mit 1 Essl. voll Citronensaft oder 15 Gran Citronensäure in einem Glase Wasser zu nehmen.

40. Bittersalz und Brechweinstein.

Rp. Magnes. sulfur. ℥j; Stibio-Kali tart. gr. j; Aq. Menth. ℥x. M. S. Alle 4 Stunden 3 grosse Essl. voll. Ein wirksa-

mes nauseoses Aperiens für robuste Patienten in acuter Entzündung. (Sir. A. Cooper).

41. Salinische Aperientia mit Tonicis.

Rp. Magnes. sulfur. ℨiv; Ferri sulfur. gr. viii; Chinin. sulfur. gr. xii; Acidi sulfur. diluti ℨiß; Syr. Zingib. ℥j; Tinct. Zingib. ℨjj; Aq. ℥vii. M. S. 2 mal tägl. 2 grosse Essl. voll.

Rp. Magnes. sulfur. ℨj; Acidi sulfur. diluti ℨj; Ferri sulfur. gr. xv; Infus. Gent. ℥jjj; Tinct. aurant. ℨiv; Infus. Ros. ℥vi. M. S. 2 mal tägl. 3 Essl. voll.

Rp. Ferro-Kali tart. ℨjj; Natro-Kali tart. ℥vi. M. f. pulv. Divide in doses Sex. S. Morgens 1 Pulver in einem Glase Wasser z. n. Combinationen von salinischen Abführmitteln mit Tonicis zu dem doppelten Zwecke der Ableitung und Stärkung sind in vielen chronischen Leiden von grosser Wirksamkeit. Die zweite dieser Formeln stammt von Dr. Jephson, welcher durch solche Combinationen rühmlich bekannt war.

42. Pulvis e quatuor salibus.

Natrii chlorat., Natrii sulfur., Magnes. sulfur., Kali sulfur., singulorum partes aequales. Optime misceantur et desiccentur ante ignem. S. Pro dosi 1—2 Drachmen in einem Glase warmen Wassers. Ein sehr angenehmes salinisches Aperiens. Man kann auch jeder Dosis 1 Gran schwefelsaures Eisen oder Chinin mit Zucker hinzufügen.

43. Spitalformel.

Rp. Magnes. sulfur. ℥jj; Pulv. Rhei, Jalapae ana ℨj; Aq. menth. pip. ℥vii. M. S. 3 Essl. voll zur Gabe.

45. Ricinusöl.

Das Ricinusöl hat keinen unangenehmen Geschmack, doch ist es schwer verdaulich und verursacht häufig lästiges Aufstossen. Empfindliche Patienten nehmen es in Milch, Kaffee oder Fleischbrühe; wem auch diess nicht zusagt, der nehme es in Emulsion, deren Zusammensetzung folgende ist:

Rp. Pulv. gummi arab., Sacch. albi ana ℨjjj; Olei menth. piper. gutt. iv; Olei Ricini ℥j; Aq. ℥jjj—iv. M. f. l. a. Emulsio. S. 1—2 Essl. zur Gabe.

Ricinus- und Terpentinöl.

Man nehme statt ℥j Ricinusöl in obiger Emulsion je ℥ß Ricinus- und Terpentinöl.

46. Eröffnende Latwergen.

Rp. Kali tart. pulv. ℥ß; Sulfur. praecip. ℨjj—iv; Syr. Sennae q. s. ut f. Elect.

Rp. Magnes. ustae, Kali tartar., Pulv. Rhei ana ʒj; Pulv. Zingib. ʒß; Theriacae q. s. ut f. Elect.

Rp. Mannae, Syr. Sennae ana ℥j; Sulfur. ʒjjj; Syr. commun. q. s. ut. f. Electuarium. Vor Schlafengehen 2—4 Drachmen (Kaffeelöffel) zu nehmen. Bei Hämorrhoiden etc.

47. Pilulae catharticae.

Rp. Aloës ℥ß; Pulv. colocynth., Gummi guttae ana ʒj; Jalapae ʒjj; Sapon. med. ʒj; Stibio-Kali tart. gr. x; Olei caryoph. gutt. xx. M. f. pilulae pondere granorum quinque. Ein wirksames aber angenehmes Abführmittel.

48. Pilulae catharticae mit Calomel.

Rp. Pilul. praecedentis ʒiv; Calomelanos ʒj. Misce f. pil. Nr. 40.

Pilulae hypercatharticae.

Rp. Extr. colocynth. compos. ℈jj; Olei croton. gutt. jj. M. f. pil. Nr. 8. S. 2 Stück zur Gabe. Bei drohender Apoplexie, Oedem der Glottis etc.

Podophyllin.

Ein sehr wirksames Purgans drasticum bei Convulsionen der Kinder etc. Ein Gran ist eine starke Dosis. Es ist jedoch schwer, eine Superiorität der Podophyllin's über gutes Scammonium herauszufinden.

49. Blaue Pillen und Coloquinthen.

Rp. Pilul. hydrargyri ℈ß; Extr. Colocynth. compos. ℈jjß. M. f. pil. 12.

50. Ferrum sulfur. mit Aloë.

Rp. Ferri sulfur., Aloës Barbadensis ana ʒjj; Pulv. rad. Rhei ʒj. M. f. pilulae Nr. 60. S. Vor Schlafengehen 1 bis 2 Pillen zu nehmen. Ein ausgezeichnetes Mittel gegen Verstopfung schwächlicher Personen.

51. Aloëpillen.

Rp. Extr. Aloës Barbad. aquosi, Saponis medic., Theriacae, Extr. glycyrrh. ana ʒj. Solve leni calore in balneo, dein divide in pilul. Nr. 48. 1 Stück zur Gabe vor Schlafengehen. Ein ausgezeichnetes Eccoproticum, reizt jedoch das Rectum etwas. Die Aloë muss von der bessten Barbadoessorte und durch Lösung in Wasser gereinigt sein. Obige Formel wird Dr. Marshall Hall zugeschrieben.

52. Ipecacuanha- und Rhabarberpillen.

Rp. Pulv. Ipecac. gr. xxiv; Pulv. Rhei ℈iv; Sapon. med. ℈β. M. f. pil. Nr. 24. S. 3 mal tägl. 1 Pille z. n. Ein mildes Aperiens bei Hämorrhoiden und anderen Congestivzuständen des Darmcanals.

Rp. Ipecac. gr. vi; Extr. Aloës purificat. gr. vi; Extr. Rhei gr. xxxvi; Ol. cajeputi gutt. iv. M. f. pilul. Nr. xii. S. Eine Stunde vor dem Essen 1 Pille zu nehmen. Gut für hartleibige Leute.

53. Pillen aus Aloë und Schwefelsäure.

Rp. Aloës opt. gr. xxiv; Acidi sulfur. fortiss. gutt. vi. M. f. pilulae Nr. 6. Gabe: alle 4 Stunden 2 Stück. Ein äusserst wirksames Aperiens, das oft noch Erfolg erzielt, wenn fast alles Andere den Dienst versagte. Verfasser verdankt diese Formel seinem Freunde Dr. Dickson.

54. Pillen aus Guajacum und Jalapa.

Rp. Pulv. Guajaci, Extr. Jalapae, Extr. Hyosc. ana ℈j; Gummi guttae gr. jjj. M. f. pilul. Nr. 12. S. Vor Schlafengehen 1—2 Stück zu nehmen. Ein kräftiges Purganz, welches das Rectum nicht reizt. (Vom verstorbenen F. A. Stone.)

55. Electuarium mit Ingwer.

Rp. Pulv. Guajaci ʒjj; Sulfuris, Rhei, Zingiberis ana ʒj; Theriaci q. s. ut f. Electuarium. S. Den sechsten Theil zur Gabe.

56. Guajacum-Electuarium.

Rp. Pulv. Guajaci gr. xv; Pulv. Chinae ℈j; Pulv. Cinnamomi compos. ℈jj. M. f. pulv. Divide in dos. Nr. 4. S. 2 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Pulv. Guajaci ʒjj; Pulv. Rhei ʒβ; Sulfur. ʒj; Pulv. Myrist. ʒβ; Theriaci q. s. ut f. Electuarium. S. Vor Schlafengehen den sechsten Theil zu nehmen. Bei chronisch rheumatischen Krankheiten.

57. Manganum sulfuricum oxydulatum.

Rp. Mangani sulfur. ℈j; Magnes. sulfur. ʒjj; Syr. Zingib. ʒj; Aq. ℥iβ. M. fiat haust. Morgens zu nehmen. Bei Gicht zur Erzielung einer reichlichen Gallenabscheidung.

Rp. Mangani sulfur., Pulv. Rhei ana ℈j; Spir. Lavandulae compos. ʒj; Aquae ℥iβ. M. f. haustus. Die Manganpräparate erregen sehr leicht Erbrechen.

§. III. ALTERANTIA ET FEBRIFUGA.

58. Salina.

Rp. Kali nitr. ℈jj; Natri sesquicarbon. ℈j; Syr. Croci, Spirit. Aeth. nitr. ana ʒj; Aq. ℥v. M. S. Alle 4 Stunden 3 Essl. voll zu nehmen.

Rp. Kali nitr. ʒβ; Sacchari ʒj. M. f. pulv. Divide in partes tres. S. 1 Pulver in einem Weinglase grünen Münzenwassers zu nehmen. Grünmünzenwasser und Nitrum bilden eine sehr angenehme Mischung, welche ein sehr starkes hühlendes Gefühl auf Zunge und Gaumen hervorbringt. Das Salz darf erst im Momente der Anwendung gelöst werden, und das Münzwasser muss ganz kühl sein. Die Beachtung solcher Kleinigkeiten ist von grossem Werthe für einen Fieberkranken.

Rp. Kali bicarbon. ℈iv; Syr. Zingib. ʒjj; Aq. ℥vβ. M. D. S. Alle 4 Stunden 3 Essl. voll mit 1 Essl. voll frisch ausgepressten Citronensaftes.

Rp. Ammon. sesquicarbon. ℈iiβ; Tinct. Cardamom. compos. ℥β; Aq. ℥v. M. D. S. Alle 4 Stunden 3 Essl. voll mit einem grossen Essl. voll Citronensaft oder xv Gran Citronensäure. Im ersten Stadium von Rothlauf und septischen Fiebern.

Rp. Ammon. acet. solut. ℥jj; Spirit. Aeth. nitr. ℥β; Mixt. Camph. ℥vβ. M. D. S. Alle 4 Stunden 4 Essl. voll z. nehmen.

Rp. Ammon. sesquicarbon. ʒβ; Spir. Aeth. nitr. ʒjjj; Mixt. gummosae ʒjjj; Mixt. camph. ℥vjj. M. D. S. Alle 3 bis 4 Stunden 3 Essl. voll.

59. Digitalis.

Rp. Tinct. Digit. gutt. xxiv; Aceti destill. ʒvi; Syr. simpl. ʒvi; Aq. ℥ix. M. D. S. 3 mal tägl. 2 kleine Essl. voll zu nehmen.

60. Borax.

Rp. Natri biborac. ʒj; Natri sesquicarbon. ʒβ; Kali nitr. ʒβ. Misce et divide in pulveres sex. S. 3 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen. Bei Lithiasis.

61. Natrum phosphoricum.

Rp. Natri phosph. ʒjjj. D. S. Morgens in einem Glase Wassers zu nehmen. Als Aperiens, wenn der Urin roth ist.

Rp. Natri phosph. ℈j., Infusi Gent. compos. ℥j. M. f. haustus. 2 mal täglich zu nehmen.

62. Pillen aus Calomel und Opium.

Rp. Calomelan. gr. xii—xxiv; Pulv. opii gr. jjj—vi; Ext. Glycyrrh. q. s. ut f. pil. Nr. xii. S. alle 4 bis 6 Stundnn 1 Pille

zu nehmen. Zur Mercurialisirung des Systems bei acuter Entzündung.

Calomel und Opium mit Stibium.

Rp. Calomelan. gr. xii—xxiv; Pulv. gr. jjj—vi; Tart. stib. gr. jj; Ext. Liquir. q. s. ut f. pil. Nr. 12. Diese Formel passt bei bedeutender sthenischer Entzündung.

63. Umstimmende Pillen.

Rp. Pilul. hydrarg. gr. vi; Ext. hyosc. gr. xxiv. M. f. pil. Nr. 12. S. 2—3 mal tägl. 1 Pille zu nehmen.

64. Umstimmende Pulver.

Rp. Hydrarg. cum creta gr. xii—xxiv; Pulv. Doweri gr. iv—xx; Natri sesquicarbon., Sacch. albi ana ℈iv. M. f. pulv. divide in doses aeq. Nr. 4. S. Nachts 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Hydrarg. c. creta gr. viii; Pulv. Rhei, Pulv. Cinnam. ana ℈j; Sacch. ℈jj. M. f. pulv. Divid. in dos. Nr. IV. S. Nachts 1 Pulver zu nehmen. Ein leichtes umstimmendes Mittel bei spärlicher Gallen- und Urinsecretion.

65. Calomel und Colchicum.

Rp. Calomelan. gr. iv; Extr. Colch. acid. gr. xii; Extr. Colocynth. compos., Extr. hyosc. ana gr. xxiv. M. f. pil. Nr. 12. S. Vor Schlafengehen 1—2 Pillen zu nehmen. Bei rheumatichen und gichtischen Entzündungen.

66. Plummer'sche Pillen.

Rp. Stib. aurat. antim., Calomel. ana ℨjj; tere simul donec bene misceantur, dein adde Resinae Guajaci ℨiv; Bals. Copaiv. q. s. ut f. massa pilul. ex cujus singulis drachmis formentur pilulae xii.

67. Tart. stibiatus mit Mercur.

Rp. Tart. stib. gr. j; Hydrarg. c. creta gr. viii; Extr. Conii gr. xvi. M. et divide in pil. octo. S. 2—3 mal tägl. 1 Pille.

68. Tartarus stibiatus.

Rp. Tart. stib. gr. j; Aq. dest. ℥j. M. D. S. Alle 4 Stunden 1 kleinen Essl. voll zu nehmen.

Rp. Tart. stib. gr. j—jj; Syr. papav. ℥β; Aq. dest. ℥viiβ. M. D. S. 3 mal täglich 2 grosse Esslöffel voll zu nehmen.

Rp. Tart. stib. gr. jjj; Tinct. opii simpl. ℨβ; Aquae ℥vi. M. D. S. Alle halbe Stunde oder in grösseren Intervallen 1 Esslöffel voll, bis das Delirium nachlässt. In gewissen Fällen von Delirium tremens und Fieber, wo eine Blutentziehung nicht statthaft, die Aufreguug gross und der Kranke hinreichend kräftig ist.

69. Colchicum.

Rp. Vini rad. Colch. ʒjj; Syr. ʒjj; Aq. ℥iv. M. S. Alle 4—6 Stunden 2 Essl. voll zu nehmen.

70. Colchicum und Magnesia.

Rp. Vini colch. ʒjj; Magnes. carbon. ℈iv; Mixt. Camph. ℥ivβ; Aq. ʒx. M. S. 4 stündlich 2 Esslöffel voll zu nehmen.

Rp. Magnes. carbon., Natri sesquicarbon. ana ℈jβ; Vini semin. Colch. gutt. XLV; Aq. Pimentae ℥ivβ. M. S. 3 mal tägl. 3 Essl. voll zu nehmen.

71. Laxans mit Colchicum.

Rp. Aceti Colchici ʒj; Magnes. sulfur. ʒjj; Magnes. carbon. ℈j; Syrup. Zingib. ʒj; Aq. Anethi ʒx. M. (Sir C. Scudamore.)

72. Pillen gegen Lithiasis.

Rp. Extr. Colch. acid., Hydrarg. cum creta ana ℈j; Extr. Colocynth. compos. ℈jj. M. f. pil. Nr. xx. S. Vor Schlafengehen 1 Pille zu nehmen.

Sir A. Cooper's Ordination bei chron. Gicht und Rheumatismus.

Rp. Kali bicarbon. ʒβ; Tinct. Aurant. ʒjj; Decoct. Aloës compos[1]. ℥viii. M. S. Morgens ein Weinglas voll zu nehmen.

73. Colchicum und Rheum.

Rp. Infus. Rhei ʒx; Vini colch. ℈β; Kali bicarbon. ℈j; Tinct. Cardamom. compos. ʒj. M. S. Vor Schlafengehen zu nehmen. (Dr. Marshall Hall.)

74. Terpentin in kleinen alterirenden Dosen.

Rp. Mucilag. ℥β; Natri sesquicarbon. ℈β; Olei terebinth. gutt. xv—XL; Aq. destill. ℥j. M. Bei Rheumatismus, rheumat. Ophthalmie, Iritis, passiver Hämorrhagie etc. Siehe Formel 45.

75. Plumbum.

Rp. Plumbi acet. gr. xviii; Aceti destill. ℥iβ; Tinct. Opii gtt. 6—60; Syr. Rhoeados ʒvi; Aq. destill. ℥v. M. S. Alle 4 Stunden den sechsten Theil zu nehmen. Bei activer Hämorrhagie.

1) Succus liquir. ʒvii; Kali carbon. ʒj; Aloë pulv., Myrrha, Crocus je ʒiβ werden mit ℥xx. destill. Wassers auf ℥xvi eingekocht, colirt, und mit ℥vii Tinct Cardamom. compos. vermischt.

76. Tonische Aperientia und Antacida.

Rp. Natri carbon. exsicc. ʒß; Pulv. Columbo ʒj; Pulv. Rhei, Zingib. ana gr. xii. M. divide in pulv. 6. S. Täglich vor den Essen 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Ferri oxydat. ʒj; Natri bicarbon. gr. xviii; Pulv. Rhei ℈j. M. divide in pulv. sex. S. 3 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Pulv. Cort. Chinae ʒjj; Natri bicarb. gr. xviii; Pulv. aromat. ʒß. M. divide in pulv. sex. S. 3 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

77. Antacida und Carminativa.

Rp. Magnes. carbon. ℈j; Spirit. Ammon. aromat. ʒß; Syr. Aurant. ʒjjj. Aq. Calcis, Aq. dest. ana ℥jjj. M. S. 3 mal tägl. zwei grosse Essl. voll zu nehmen. Nach dem Essen.

Rp. Cretae praep. ʒß; Liquor. Calcis, Aq. Menth. ana ℥jjj. M. D. S. 3 mal tägl. 2 grosse Essl. voll zu nehmen.

Rp. Kali bicarbon. ℈j; Infusi Rhei ℥jj; Syr. Zing. ʒjj; Aq. Menth. pip. ℥jj. M. 2 mal tägl. 2 Essl. voll.

Obige Formeln sind für Kinder mit starkem Appetite, rother Zunge, heftigem Durste und sedimentirendem Urine.

Rp. Infusi Caryophyll. ℥viiß; Natri bicarbon. ʒj; Spir. Ammon. aromat. ʒjj; Tinct. Cardamomi compos.[1]) ℥ß. M. S. 2 mal täglich 3 Essl. voll.

Rp. Ammon. sesquicarbon., Kali bicarbon. ana ʒß; Aq. destill. ℥viiß. M. 2 mal täglich 3 Essl. voll. Für Erwachsene bei Dyspepsie, Säure und trübem Urine. Nach dem Frühstücke und vor Schlafengehen zu nehmen.

78. (Liquor Potassae) Kali carbon. solutum.

Rp. Kali carbon. solut. ʒjjj; Syrupi ʒjjj; Aq. dest. ℥vii. M. D. S. 3 mal tägl. nach dem Essen 2 grosse Esslöffel voll zu nehmen.

Rp. Kali carbon. solut., Tinct. Gentianae, Syr. Zingib., Spirit. Aeth. nitr. ana ʒjjj; Aq. dest. ℥viß. M. S. 2—3 mal tägl. nach dem Essen 2 grosse Essl. voll zu nehmen.

79. Bismuthum.

Rp. Bismuthi subnitr. ʒj; Pulv. gummi arab. ʒjj; Kali bicarb. ʒj; Mixt. Camph. ℥vi. M. S. 2 mal tägl. 2 Essl. voll. Nach dem Frühstück und Mittagessen zu nehmen bei

1) Cardamomen und Kümmel, je $2^{1}/_{2}$ ʒ, Cochenille ʒj, gestossener Zimmt ʒv und Rosinen ℥v werden 14 Tage lang mit xxxii Unzen Spiritus macerirt und dann colirt.

Gastrodynie und Pyrosis. Bei heftigem Schmerze kann man jeder Dosis 1 Tropfen Acidum hydrocyan. hinzufügen.

Rp. Bismuthi subnitr. ʒj; Magnes. carbon. ʒβ; Gummi arab. pulv. ʒjj; Aq. ℥vi. M. S. 2 mal tägl. 3 Essl. voll.

Pulvis Bismuthi compositus.

Rp. Bismuthi subnitr., Pulv. Gummi arab., Natr. bicarbon. ana ʒj; Pulv. Zingib. gr. xv. M. divide in pulv. tres. S. 3 mal tägl. 1 Stunde nach dem Essen 1 Pulver zu nehmen. Bei chronischen Entzündungen mit Acidität, Flatulenz und reizbarem Magen sind diese Pulver sehr diensam.

80. Acidum hydrocyanicum.

Rp. Acidi hydrocyanici gutt. iv; Kali carbon. solut. ℈jj; Syr. Zingib. ʒjj; Aq. Anethi ℥vi. M. S. 2 mal tägl. 3 Essl. voll z. n. Bei Magensäure.

Rp. Acidi hydrocyanici gutt. iv; Mixturae cretae[1]) ℥vi; Natri bicarbon. ℈j. M. S. 2 mal tägl. 3 Essl. voll zu nehmen. In denselben Fällen, sowie bei Reizung des Darmcanals.

81. Pulver bei Lithiasis.

Rp. Magnesiae gr. xxxvi; Kali bicarbon. gr. LXXII; Kal tart. ʒjβ. M. divide in pulveres sex. S. Abends 1 Pulver in einem kleinen Glase Wassers zu nehmen. (Brodie.)

82. Sarsaparille und Acidum nitricum.

Rp. Decoct. sarsapar. compos. ℥xii; Acidi nitrici diluti. gutt. 50—80; Tinct. Hyoscyami ʒjβ. M. D. S. 3 mal tägl. ℥iv zu nehmen.

83. Alkalinisches Sarsaparille-Infusum.

Rp. Sarsapar. rad. concisae et contusae ℥jj; Rad. Glycyrrh. concisae ʒjj; Kali carbon. sol. gutt. 40—60; Aq. destill. ferv. ℥x. Tinct. Cardamomi compos. ℥jjj. Macera per horas viginti quatuor et cola. S. den Tag über zu verbrauchen. (Brodie).

Sarsaparille mit Jodkali.

Rp. Kalii jod. gr. XL; Extract. sarsapar. liqu. ℥jj; solve. S. 2 mal tägl. 2 Kaffeelöffel voll in Wasser zu nehmen.

1) ½ Unze präpar. Kreide, 3 Drachmen Zucker, 1½ Unzen Gummischleim und 18 Unzen Zimmtwasser werden zusammengemischt.

84. Sarsaparille und Kalkwasser.

Rp. Sarsapar. ℥jj; Glycyrrh. ʒjj; Aq. Calcis ℥x. Macera per horas viginti quatuor et cola. S. den Tag über zu verbrauchen.

85. Sarsaparillesuppe.

Man giesse auf 3 Unzen zerschnittener Sarsaparille 3 Pinten (à 16 Unzen) Wasser, lasse auf schwachem Feuer auf 2 Pinten langsam einkochen, nehme die Wurzel heraus, zerquetsche sie und thue sie wieder in das Wasser, nebst einem Hühnchen oder einem halben Pfd. Rindfleisch ohne Fett, lasse noch eine Stunde langsam kochen und giese die Suppe zum Gebrauche ab. — Dr. Colles.

86. Sublimatpillen.

Rp. Hydr. subl. corros., Ammon. hydrochl. ana gr. j—jj; Aq. dest. gutt. unam; micae panis qu. s. ut f. pil. xii. D. S. 3 mal täglich eine Pille zu nehmen. (Brodie). —

87. Quecksilbersublimat und Chinarinde für Kinder.

Rp. Hydr. subl. corr. gr. j; Tinct. Chinae (vel Rhei) ℥jj; solve. D. S. 3 mal täglich einen Kaffeelöffel voll nach dem Essen in Wasser zu nehmen. A. Cooper.

Quecksilbersublimat und Eisen.

Rp. Hydr. subl. corr. gr. jj; Ferri sesquichl. liqu. ℥j; solve. D. S. 3 mal täglich 15 Tropfen in Wasser, Gersten- oder Sarsaparilledecoct, oder Bier zu nehmen.

Jodeisen, Jodkali und Mercur.

Rp. Kalii jod. gr. XL; Hydr. subl. corr. gr. j; Syrupi ferri jod. ʒiv; Syrupi Aurantiorum ʒvi; Aq. ℥vi. M. D. S. 3 mal tägl. 3 Kaffeelöffel voll in einem Glas Wasser zu nehmen.

88. Jod[1]).

Rp. Jodi gr. β; Kalii jod. gr. j; Aq. dest. ℥vi.
oder Rp. Tinct. jodi 20 Tropfen; Aq. dest ℥vi.
oder Rp. Kalii jod. ʒj; Aq. dest. ℥vi. Solve D. S. den Tag über in getheilten Dosen zu verbrauchen.

89. Jodsalbe.

Rp. Jodi puri gr. vii; Kali jod. ℈jj; Ax. porci ℥j. M. f. U.

Jodliniment.

Rp. Jodi puri. ℈j; Kali jod. ℈β; tere cum spiritu vini qu.

1) Diese drei Formeln sind von gleicher Stärke. Die Dosis kann allmählich verstärkt werden, bis auf 1 Gran Jod des Tags.

s. ut f. linimentum. Ein kräftiges Zertheilungsmittel für Bubonen, Gelenkanschwellungen etc.

90. Jodwaschung.

Rp. Liquor. Kalii jod. comp.[1]) ℥j; Aq. dest. ℥x. M. D. S. Bei scrophulösen Geschwüren, Fisteln, Ophthalmie. etc.

91. Jodlösung als Rubefaciens.

Rp. Jodi ʒiv; Kali jod. ℥j; Aq. dest. ℥vi. M. S. Zum Touchiren der Augenlidränder bei indolenten Geschwüren, Ozaena etc.

92. Aetzende Jodlösung.

Rp. Jodi, Kalii jod. ana ℥j; Aq. dest. ℥jj. Misce. Zur Zerstörung schlaffer Granulationen, aufgeworfener Geschwürsränder etc.

93. Jodbad.

Bei Kindern enthalte das Bad einen halben Gran Jod auf jedes (engl.) Quart warmen Wassers, und für Erwachsene eine Drachme auf 25 Gallonen (die Gallone = 8 Pinten à 16 ℥). Der Körper verweile 10 Minuten im Bade.

94. Jodkali mit Bitterstoffen.

Rp. Kalii jod. gr. xii; Extract. Gentianae ℈jj. M. f. pil. Nr. 12.

Rp. Kalii jod. ℈j; Decoct. Chinae ℥vβ; Tinct. Aurant. ʒjj. M. S. 3mal tägl. 2 Esslöffel voll zu nehmen.

95. Jodkali mit einem Alkali.

Rp. Kalii jod. gr. xii; Kali bicarbon. ʒj (vel Kali carbon. sol. ʒjj) Syrupi ℥β; Aq. ℥vβ. M. S. 2 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

96. Jodkali mit Colchicum.

Rp. Kalii jod. ℈j Kali bicarbon ʒj; Vini Colchici ʒjβ; Syrupi ʒjj; Mixt. Camphorae ℥viiβ. M. S. 3—4 mal tägl. 2 grosse Esslöffel voll.

97. Arsenik.

Rp. Kali arsenic. sol. gutt. 20—30; Syr., Tinct. Cardamomi ana ʒjjj; Aq. dest. ℥vβ. M. S. 3 mal tägl. unmittelbar nach dem Essen 2 Essl. voll zu nehmen[2]).

1) Der Liqu. Kalii jod. comp. besteht aus einer Lösung von Jodkali gr. x und Jod. gr. v in Wasser ℥xvi.

2) Hunt, welcher wohl die grösste Erfahrung in der Anwendung des Arse-

§. IV. EMETICA.

98. Erschlaffende Emetica.

Rp. Stibio-Kali tart. gr. jjj; Aq. dest. ℥jjj. M. Esslöffelweise in kleinen Pausen, bis Erbrechen erfolgt.

Rp. Stibio-Kali tart. gr. j; Ipecacuanhae ℈j. M. f. pulv.

99. Warmes Emeticum.

Rp. Pulv. Ipec., Ammon. sesquicarb. ana ℈j; Spiritus Lavandulae comp. 10 Tropfen; Aq. ℥j. M. f. haustus. S. auf einmal zu nehmen und einige Tassen warmen Camillenthees nachzutrinken. Im Anfangsstadium von Fiebern, Erysipel etc.

Rp. Farinae Sinap. vulg. cochleare magnum; Salis vulg. Cochleare; Aq. tepidae octarium (16 ℥). M.

100. Zink.

Rp. Zinci sulph. ℈jj; Aq. ℥jj. M. S. in kurzen Pausen auf 2—3 zu nehmen.

§. V. CLYSMEN.

101. Opiumclystier.

Rp. Decoct. amyli. ℥jjjj; Tinct. opii ʒβ—j. M. f. Clysma.

Opiumsuppositorium.

Rp. Opii pulverat. gr. j—iv; Cetacei (vel Sebi) ℈j. M. f. Suppositorium.

102. Terpentinclystier.

Rp. Olei Terebinth. ℥j; Vitelli ovi (vel mucilag. g. arab). qu. s.; tere simul et adde Decoct. hordei vel Decoct. avenae ℥xix. M. f. clysma.

niks hatte, giebt hiefür folgende Regeln: Man gebe es nie bei fieberhafter Erregung, nie bei leerem Magen und nie in steigenden Dosen; die höchste Gabe sei 3mal tägl. 5 Tropfen von Fowler's Lösung. Die erste Arsenikwirkung, welche man beachten muss, besteht in schmerzhaftem Stechen an der Conjunctiva und Schwellung des unteren Augenlides; bei dem Erscheinen dieser Symptome muss man die Gabe auf 3 Tropfen reduciren. Dauert die Entzündung der Conjunctiva in hohem Grade fort, so reducire man abermals die Dosis. Die Arsenikcur muss so viele Monate nach dem Verschwinden der Hautkrankheit fortgesetzt werden, als letztere Jahre zuvor bestanden hat. Vergl. eine Abhandlung Hunt's in der Lancet für 1846 und seine Abhandlung über Hautkrankheiten London 1847.

103. Tabakclystier.

Rp. Foliorum tabac. ʒß; Aq. ℥viii; macera per horae quartam partem et cola.

104. Ricinusölclystier.

Rp. Ol. Ricini ℥jjj; Kali carbon. gr. xv; Saponis ʒj; Aq. ferv. ℥xvi; tere simul donec bene miceantur.

105. Purgirende Clystiere.

Rp. Magnesiae sulf. ℥jj; Decoct. avenae ℥xvi. M.
Rp. Salis vulg. ℥j; Infusi Chamomillae vulg. ℥xvi. M.
Rp. Fellis bovini inspissati ℥ß; Saponis ʒj; Aq. ferv. ℥xvi. M.
Rp. Extr. Colocynthidis ʒj; Aq. ferv. ℥xvi.

106. Clystiere geg. Ascariden.

Rp. Aloës, Saponis ana ℈j; Aq. ℥xvi. M.
Rp. Aloës, Saponis, Asae foetidae, ana ℈j; Aq. ℥xvi. M.
Rp. Infusi Quassiae ℥xvi; Ferr. sulf. gr. v. M.[1])

§. VI. GARGARYSMEN.

107. Reinigendes Gargarysma.

Rp. Kali chlorici ʒiv; Mellis ℥j; Aq. dest. ℥jjj; M. Man mischt einen Theelöffel voll dieser Mixtur mit einem Glase voll warmem Brandy und Wasser und gurgelt damit.

108. Kühlende und speichelziehende Gurgelwasser.

Rp. Mellis, Confectionis rosae caninae (Conservae rosar.) ana ʒjj; Aceti dest. ℥ß; Acidi hydrochl. gtt. xxx; Aq. rosarum ℥j; Aq. purae ℥vi. M.
Rp. Kali nitrici ʒj; Aq. rosarum ℥viii. M.
Rp. Oxymellis ℥iii; Mixt. Camphorae ℥v. M.
Rp. Boracis ʒj; Mellis ℥j; Aq. rosarum ℥jj; Aq. ℥v. M.

109. Adstringirende Gurgelwasser.

Rp. Aluminis ʒj; Acidi sulf. dil. gtt. xx; Tinct. Myrrhae ʒjj; Decoct. Chinae ℥vi. M.
Rp. Zinci sulf. ʒß; Aq. ℥viii. M.
Rp. Liquoris antisept. Burnetti ʒß; Aq. ℥viii. M. Ein

1) Die gelbe Quecksilbersalbe (Ung. hydr. citrin.) im Verhältniss von 1:12 mit hartem Fett gemischt ist ein Hauptmittel. Man bringt eine kleine Quantität davon in den Sphincter ani ein.

ausgezeichnetes Mundwasser bei schlaffer Schleimhaut und übelriechender Secretion.

110. Reizende Gurgelwasser.

Rp. Tinct. capsici ʒjj; Oxymellis ℥β; Aq. ℥viiβ. M.
Rp. Tinct. Pyrethri (F. 183) ʒjjj; Aq. ℥viii. M.

111. Tanningurgelwasser.

Rp. Tannini ℈j; Brandy (vel spir. vini dilut.) ℥β; Mixt. Camphorae ℥vβ. M. Bei Salivation, schwammigem Zahnfleisch etc.

112. Sublimat-Gurgelwasser.

Rp. Hydr. subl. corr. gr. jj; Acidi hydrochlor. gtt. xx; Mellis ℥j; Aq. dest. ℥vii. M.

113. Kreosot-Gurgelwasser.

Rp. Kreosoti gtt. xx; Aq. ℥viii. Agita simul donec solvetur Kreosotum.

Beruhigendes Gurgelwasser.

Rp. Extr. Opii ℈j; Boracis ʒj; Aq. ℥viii. M.

Glycerin ist ein Hauptberuhigungsmittel bei Diphteritis entweder für sich mit einem weichen Pinsel aufgetragen, oder in Verbindung mit einem der obigen Gargarysmen (s. bei F. 151).

§. VII. WASCHWASSER, INJECTIONSFLUESSIGKEITEN UND COLLYRIEN.

114. Kältemischung.

Rp. Natrii chlorati, Kali nitrici, Ammon. hydrochlor. partes aequ.; Aq. qu. s. ad solvendum. In eine Schweinsblase zu füllen.

115. Spirituswaschung.

Rp. Spir. vini rectific. ℥j; Aq. ℥xv. M.

116. Goulard'sches Wasser.

Rp. Ein Theil Plumb. hydrico-acetic. sol., 4 Theile Spir. vini. rect., 48 Theile Aq. commun.

Plumbum nitricum.

Rp. Plumb. nitrici ʒj; Aq. dest. ℥xvi; m. f. Lotio. Ein Hauptmittel zur Zerstörung des übeln Geruches bei Geschwüren, Krebs etc. (Dr. Ogier Ward).

117. Waschwasser aus Zink.

Rp. Zinci sulf. ℈j; Aq. ℥xvi. M.

Waschwasser aus essig-saurem Zinkoxyd.

Rp. Plumb. hydrico-acetic. sol. ʒβ; Zinci sulf. ʒβ; Aq. dest. ℥viii.

Essigsaures Zinkoxyd mit Kreosot.

Rp. Plumb. acetic., Zinci sulf. ana ℈β; Creosoti gtt. j; Tere simul. ut f. pulv., in Aquae ℥viii solvendus ut f. Lotio. Verfasser hat diese Formel von Harvey. Man kann es den Patienten in Pulverform geben. Es ist ein ausgezeichnetes Adstringens und Geruchscorrigens bei Otorrhoe und andern übelriechenden Ausflüssen.

118. Chlorammonium.

Rp. Ammon. hydrochlor. ℥β; Acidi acetic. dil., Spir. vini rect. ana ℥β; Mixt. Camphorae ℥xv. M. Zum Zertheilen.

119. Lotio von Acidum nitricum.

Rp. Florum rosarum ℈j; Aq. ferv. ℥vii; Acidi nitr. dil. ʒjjβ. Misce et cola post horam. Zur Reinigung von Geschwüren.

120. Opium-Waschung.

Rp. Opii pulverati ʒβ; Aq. dest. ferv. ℥viii; macera per horas duas et cola. Für irritable Geschwüre, Phagedaena etc.

121. Mohn-Waschung.

Rp. Capitum papaveris ℥j; Coque cum aqu. fer. ℥vi; Cola. Durch Beifügung einer Drachme Borax erhält man eine ausgezeichnete Waschung gegen schmerzhafte Eruptionen.

122. Conium-Waschung.

Rp. Extr. Conii ʒj etqu. dest. ℥jjj; tere simul et macera per horas duas, dein cola. Bei schmerzhaften Geschwüren.

123. Belladonna-Waschung.

Rp. Extr. Belladonnae ℈j; Aq. ℥iv. M. et cola.

124. Arsenik-Waschung.

Rp. Liqu. Arsenic. Fowleri ʒj; Aq. dest. ℥j. M.

125. Das schwarze Wasser.

Rp. Calomelanos ʒj; Mucilag. g. arab. ℥β; Aq. calcis ℥vβ. M.

126. Das gelbe Wasser.

Rp. Hydr. subl. corr. gr. vi—xii; Aq. calcis ℥vi. M.

127. Chlorzink-Waschung.

Rp. Liqu. antisept. Burnetti ʒβ; Aq. dest. ℥viii. M. Die besste Waschung bei Gebärmutterkrebs.

128. Eisen-Waschung.

Rp. Ferri sulf. gr. viii; Aq. dest. ℥viii. M.

Waschungen von Chloreisen kann man bereiten durch Mischung von 2 Drachmen Eisentinctur mit 4 Unzen Wasser; es eignet sich jedoch hiezu auch jedes andere Präparat. Eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisen wurde von Velpeau bei Rothlauf sehr empfohlen. Das citronensaure Eisen im Verhältniss von 5 Gran auf die Unze Wasser ist ein Lieblingsmittel bei phagedaenischen Geschwüren.

129. Alaun-Waschung und Bad.

Rp. Aluminis ʒj; Aq. dest. ℥xvi.

Zu einem Alaunbad bei Leucorrhoe, Uterusvorfall etc. gibt man einen Theelöffel voll gepulverten Alaun auf soviel kaltes oder lauwarmes Wasser, als zu einem Sitzbade erforderlich ist; man mache im Bade auch Einspritzungen mittelst einer Kautschuckspritze.

130. Blaue Waschung.

Rp. Cupri sulf. gr. viii; Aq. ℥viii. M.

131. Tannin-Waschung.

Rp. Tannini ʒβ; Spir. vini rect. ʒj; Aq dest. ℥iv. M.

132. Eichenrinden- und Catechuwaschung.

Rp. Catechu ʒj; Aq. ferv. ℥viii. Macera per horam et cola.

Rp. Corticis quercus ℥jj; Aq. ferv. ℥xvi; Coque ad consumptionem dimidii, et cola.

133. Borax-Waschung.

Rp. Natri borac. ʒj; Aq. dest. ℥viii. M.

134. Höllensteinlösung zu Injectionen in die Harnröhre.

Rp. Arg. nitr. cryst. gr. jj; Aq. dest. ℥viii. M. (Ricord.) Das Silbernitrat für Lösungen muss krystallisirt, von reiner weisser Farbe sein und darf nicht gedunkelt haben durch Einwirkung des Lichtes oder durch Berührung mit organischen Stoffen.

135. Injection von schwefelsaurem Zinkoxyd.

Rp. Zinci sulf. gr. viii; Aq. dest. ℥viii. M.

136. Injection von essigsaurem Zinkoxyd.

Rp. Zinci sulf. gr. v; Plumb. hydrico-acetic. sol. ʒβ; Aq. rosarum ℥iv. M. f. Injectio.

137. Injection von essigsaurem Kupferoxyd.

Rp. Cupri sulf. gr. v; Plumb. hydrico-acetic. sol. ʒβ; Aq. rosarum ℥iv. M. f. Injectio.

138. Injection von schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak.

Rp. Ammon. cuprico-sulf. gr. xvi. Tinct. opii ʒβ; Aq. rosarum ℥iv. M. f. Lotio.

139. Zinksulfat mit Opium.

Rp. Pulveris opii gr. x; Aq. ferv. ℥viii; macera per horas duas dein cola et adde Zinci sulf. gr. x.

140. Collyrien.

Rp. Zinci sulf. gr. j; vel Aluminis gr. j; vel Cupri sulf. gr. β; vel Arg. nitr. gr. j; vel Zinci acetic. gr. j; vel Plumb. acetic. sol. gtt. v; Aq. dest. ℥j. M. f. Collyrium.

Ein Theil guter Brandy auf 6 Theile Wasser giebt ein für die meisten Fälle ausgezeichnetes Collyrium.

141. Quecksilbersublimat-Augenwasser.

Rp. Hydr. subl. corr. gr. j; Aq. dest. ℥viii. M. (Makkenzie.)

142. Opium-Collyrium.

Rp. Zinci sulf. gr. xii; (vel Plum. hydrico-acetic. sol. ℥β); Aceti Opii ʒjj; Aq. dest. ℥xii.

143. Opodeldoc.

Rp. Spir. vini rect. 4 ℔; Sap. mollis 1 ℔., digere in leni calore donec f. solutio, cui adde Camphorae ℥jj; Olei Rosmarini, Origani ana ℥β. M. agitando.

144. Reizende Linimente.

Rp. Kali caustici liquidi ʒjj; Linim. Camphorae (vel Linim. Camph. com.) ℥j. M. f. Linimentum.

Rp. Tinct. Capsici ℥β; Linim. Saponis ℥β. M.

145. Pearson's Liniment.

Rp. Ol. olivarum ℥iβ; Ol. Terebinthinae ℥β; Acidi sulf. fortissimi ʒjβ. M. gradatim. Ein schmerzhaftes Reizmittel.

146. Liniment für Frostbeulen.

Rp. Tinct. Cantharidum ʒiii, Linim. saponis. ℥ix. M. f. Linim. **Wardrop.**

147. Opiumliniment.

Rp. Tinct. Opii ℥β; Linim. sap. ℥j. M.

148. Conium-Liniment.

Rp. Ext. Conii ʒj; Glycerini ℥β. M. **Bei Neuralgien und Reizzuständen des Uterus.**

149. Belladonna-Liniment.

Rp. Ext. Belladonnae ℈j; Glycerini ℥β. M. **Das Glycerin ist das besste Vehikel für narcotische Linimente, da es die Cuticula durchdringt, nicht trocknet und so die Aufsaugung durch die Haut erleichtert.**

Die Extracte von Opium und Aconit können in derselben Weise verwendet werden.

Linimentum Camphorae anodynum.

Rp. Camphorae ʒjj; Spir. vini rect. ʒj; Glyc. ℥j. **Ein ausgezeichnetes beruhigendes Rubefaciens bei chronischem Rheumatismus und Neuralgien.**

150. Quecksilber-Liniment.

Rp. Ungu. Hydr. fortioris, Adipis ana ℥iv; Camphorae ℥j; Spir. vini rect. ℥j; Kali caust. solut. ℥j. M.

151 Crotonöl-Liniment.

Rp. Ol. Crotonis gtt. xxx; Linim. Sap. ℥β. M.

Glycerin.

Das Glycerin wurde in diesem Werke schon lange als Vehikel für Arzneistoffe zur äusseren Anwendung empfohlen, wie z. B. F. 148 und 149.

Wismuth- und Glycerin-Liniment.

Rp. Bismuth. subnitrici subtilissime pulv. ℥β; Glycerini qu. s. ut. f. Linim. **Dieses Liniment wurde vom Verfasser in einem Falle von Epitheliomgeschwür des Mundes empfohlen, welchen er mit seinem Freunde Hunt behandelte; es wirkt beruhigend und beseitigt den übeln Geruch. Seitdem empfahl es auch ein hervorragender französischer Chirurg.**

Das Glycerin findet in der Chirurgie eine vielfältige Verwendung. In erster Reihe ist es allein für sich schon ein ausge-

zeichnetes Mittel zum Auftragen mittelst eines Haarpinsels auf trockne und reizbare Flächen, auf Abschürfungen, Excoriationen, Brandblasen, aufgesprungene Brustwarzen etc; nicht minder auch auf Schleimhäute wie z. B. zur Bepinselung einer trocknen, rissigen Zunge, bei Reizzuständen des Schlundes, des Rectums oder der Vulva. 2) Scheint es auch die Cuticula durchdringende und antiseptische Eigenschaften zu besitzen, wodurch es zur Anwendung auf phagedaenische und diphteritische Flächen, bei Hospitalbrand, krebsigen und anderen hartnäckigen Geschwüren sich vorzüglich eignet. Gegen Diphtheritis ist es ein ausgezeichnetes Mittel.

Da es sich leicht mit Wasser und Alkohol mischt und mit ätherischen Oelen (jedoch nicht mit fixen Oelen, Fetten und Harzen), sowie mit den meisten salinischen Mitteln, so ist es ein gutes Adjuvans bei vielen Waschungen, beruhigenden sowohl als auch adstringirenden, welchen man es im Verhältnisse zu einem Drittel oder Viertel als Substistut einer gleichen Menge Wassers beifügen kann.

Das Glycerin kann auch als einziges Vehikel für andere Ingredenzien benützt werden, wie in den folgenden Formeln, welche zumeist aus Demarquay's interessanter Abhandlung „De la Glycérine et ses applications a la chirurgie et la médecine; Paris, Asselin, 1863“ entnommen sind. Es sei hier bemerkt, dass das Glycerin rein sein muss. Die Franzosen bezeichnen die flüssigen Zusammensetzungen als Glycéroles und die festen als Glycérats.

Chloroformliniment mit Glycerin.

Rp. Chloroformii ʒj; Glycerini ʒvii. M. in mortario. Bei Lumbago und Neuralgien etc.

Tannin mit Glycerin.

Rp. Tannini ʒjjj; Glycerini ʒxv. M. Bei Vaginitis. Mit der doppelten Menge Glycerin verdünnt, kann man die Mischung als Injection bei Tripper und bei eiteriger Conjunctivitis anwenden.

Glycerin lässt sich mit Jodtinctur, Kreosot, Borax und fast jeder Flüssigkeit mengen; als eine ausgezeichnete Basis für Salben ist das feste Stärkeglycerat zu erwähnen, welches man dem Schweine- wie jedem anderen Fette substituiren kann. Es wird leichter resorbirt und trocknet weniger, auch ist es ein passendes Medium für Calomel, rothen Präcipitat und andere Quecksilbersalze.

Stärkeglycerat.

Man erhitzt 6 Gewichtstheile Stärke und 30 Theile Glycerin in einem Porcellan-Gefässe über dem Wasserbade unter Umrüh-

ren so lange, bis die Stärke vollständig gelatinös geworden. Nach einer anderen Vorschrift nimmt man 85 Theile Glycerin, 5 Theile Stärke und 10 Theile Wasser. Das Product muss durscheinend, gelatinös und weich sein.

§. VIII. CATAPLASMEN.

Vor dem Ueberlegen eines Cataplasma's soll man die Haut mit Glycerin bestreichen, um zu verhindern, dass Partikeln von Brod, Leinsamen, Senf etc. kleben bleiben.

152. Kleien-Cataplasma.

Man fülle ein Säckchen von Leinwand oder Flanell und von hinreichender Grösse, um den erkrankten Theil zu bedecken, lose mit Kleie, giesse kochendes Wasser darüber, bis es vollkommen durchfeuchtet und winde es sodann, in ein grobes Tuch eingeschlagen, aus, worauf man es überlegt, sobald es nicht mehr zu heiss ist.

153. Das Brod-Cataplasma.

Man giesst 8 Unzen heisses Wasser in ein Becken und gibt so viel Brodkrumen hinein, als das Wasser bedecken kann, lässt es 10 Minuten stehen, giesst das Wasser ab, ohne jedoch das Brod auszupressen, nimmt letzteres leicht heraus und breitet es etwa $^1/_3$ Zoll dick auf ein Stück weiches Linnen.

Ein ausgezeichnet weiches Cataplasma für Theile, welche excoriirt sind oder durch Druck in Folge langer Krankheit mit Brand drohen, lässt sich dadurch herstellen, dass man gleiche Theile Brodkrumen und sehr fein geschabten Schaaffettes mit etwas kochendem Wasser mischt und unter beständigem Umrühren in einer Pfanne so lange auf dem Feuer lässt, bis sich alles gut vermengt hat.

154. Cataplasma von Leinmehl.

Man giebt etwas heisses Wasser in ein erwärmtes Becken und eine kleine Menge feinen Leinmehles, rührt es fleissig um, bis es sich gut vermengt hat, sodann wiederholt etwas heisses Wasser und eine entsprechende Quantität Leinmehl. Man darf die Mühe nicht sparen, es so fleissig zu bearbeiten, dass sich kein Klümpchen mehr darin vorfindet und die ganze Masse so cohärent wird, wie ein Pfannkuchen.

155. Hefen-Cataplasma.

Rp. Farinae ℔ j, Cerevisiae fermenti ℥j. M. et calorem lenem adhibe, donec intumescant.

156. Senf-Cataplasma.

Rp. Lini seminum, Sinapeos singulorum contritorum ä β, Aceti fervefacti qu. s. ut f. Cataplasma. M.

Ein weit besseres Cataplasma gibt jedoch eine einfache Mischung von Senfmehl mit warmem (nicht kochendem) Wasser.

157. Opium-Cataplasma.

Rp. Micae panis, Lotionis opiatae supra praescriptac (F. 120.) sing. qu. s.)

158. Conium-Cataplasma.

Rp. Catapl. panis qu. s.; Extr. Conii ʒj. M. Diese Cataplasmen sind jedoch minder gut als die F. 147 und 148.

159. Rüben-Cataplasma.

Man koche Rüben, bis sie weich sind und zerquetsche sie dann zu Brei.

§. IX. SALBEN.

Das Stärkeglycerat unter F. 151 oder reines Glycerin kann bei den meisten der folgenden Salben mit Vortheil dem **Fette** substituirt werden.

160. Scott's Salbe.

Rp. Ungu. Hydr. fortioris, Cerati saponis ana ℥j; Camphorae tritae ℥j. M.

161. Brechweinsteinsalbe.

Rp. Stibio-Kali tart. ʒj; Adipis ℥j. M.

162. Salbe für Hämorrhoiden.

Rp. Pulv. gallarum ʒj; Plumb. hydrico-acetic. sol. gr. xv. Axungiae ℥j. M.

Rp. Pulv. Opii ℈β. Plumb. hydrico-acetic. sol. gtt. x; Axungiae ℥β. M.

163. Creosotsalbe.

Rp. Creosoti gtt. xx; Ungu. Resinae, Adipis ana ℥j. M.

Salbe mit Perubalsam.

Rp. Bals. Peruv. ʒj; Ungu. Cetacei ℥j. M. **Diese, wie auch die alte Elemisalbe sind gute Reizmittel für indolente und brandige Geschwüre. Die Kreosotsalbe ist jedoch auch ein gutes Geruchzerstörungsmittel; dient auch für Hämorrhoiden.**

164. Kreidesalbe.

Rp. Cretae praecip. ℥j; Ol. olivarum ʒjjj; Adipis ℥β. M. Bei Verbrennungen, Excoriationen mit scharfer Absonderung etc.

Wismuthsalbe.

Rp. Bism. subnitr. ʒjj; Adipis ʒvi. M. Eine ausgezeichnete Salbe für Excoriationen und irritable Geschwüre.

165. Magnesiasalbe.

Rp. Magn. carbon. ʒj; Adipis ℥j. M.

166. Ungu. Chinae anodynum.

Rp. Extr. vel pulv. Opii ʒjj; Camphorae ʒj; Pulv. Chinae ℥jjβ; Adipis vel Cerati Cetacei ℥v; Spir. vini rect. qu. s. M. f. U. (Cole).

167. Veratrinsalbe.

Rp. Veratr. gr. iv; Spir. vini rect. ʒj; Adipis ʒj. M. Bei Neuralgien. Man reibt Erbsengross in die schmerzhafte Stelle ein.

168. Salben für die Augenlider.

Rp. Ungu. Hydr. citrini ʒβ; Adipis ℥β. Solve leni calore.
Rp. Ungu. Hydr. citrini ʒβ; Hydr. nitr. oxyd. subtilissime pulverati gr. v; Adipis ʒiv. M. bene.
Rp. Plumb. hydrico-acetici sol. gtt. x; Morphii acetici gr. iv. Calomelanos gr. x; Adipis ℥β. M.

169. Höllensteinsalbe.

Rp. Arg. nitr. gr. iv; Adipis bene loti ʒβ. M.

170. Calomelsalbe.

Rp. Calomel. ʒjj; Adipis ʒvii. M. Bei Schanker, Condylomen etc.

171. Grüne Salbe.

Rp. Cupri acetic. ʒj; Cerati Resinae ℥j. M. Für schlaffe Geschwüre, Warzen, indolente Eruptionen etc.

Dem Verfasser von seinem Freunde Dr. R. Dickson mitgetheilt.

172. Gourlad'sche Salbe.

Rp. Plumb. hydrico-acetici sol. ʒjjj; Cerae ℥iv; Ol. Olivarum ℥viii; Camphorae ʒβ. Man schmilzt das Wachs und giebt allmäh-

lich das Oel hinein, in welchem man zuvor den Campher gelöst hat; beim Erkalten wird der Bleiessig hinzugegossen, worauf man so lange umrührt, bis Alles wohl gemischt ist.

173. Rothe Präcipitatsalbe.

Rp. Hydr. oxyd. rubri optime pulverati ʒj; Adipis ℥j. M.

Chloroformsalbe.

Rp. Chloroformii 1 p., Adipis 2 pp., durch Verreibung schnell zu mischen. (Squire.) Siehe auch das Chloroformliniment mit Glycerin unter F. 151. Bei Jucken, wie z. B. Pruritus ani etc.

§. X. ARZNEIFORMELN FUER VERSCHIEDENE CHIRURGISCHE KRANKHEITEN.

174. Demulcirende Mixturen für Gonorrhoe.

Rp. Pulv. g. arab. ʒjj; Natri sesquicarb. ʒj; Tincturae thebaicae ℈j; Aq. ℥xiiβ. M. S. 4mal tägl. 3 Esslöffel voll.

Rp. Kali carbon. sol. ʒjj; Aceti Opii ʒβ; Emulsionis Amygdalarum dulcium ℥vi. M. S. Alle 4 Stunden 2 Esslöffel voll.

Rp. Kali bicarc. ʒjj; Tinct. Conii ʒjjj; Tinct. Hyoscyami ʒjj; Mucilag. g. arab. ℥β; Aq. ℥viiβ. M. S. 3 mal täglich 2 grosse Esslöffel voll.

175. Copaiva-Mixtur.

Rp. Bals. Copaivae ʒjj; Mucilag. g. arab. ℥j; Spir. aetheris nitr., Spir. Lavandulae ana ʒjj; Ol. Cinnamomi gtt. jj. Aq. ℥v. M. S. 3 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

176. Copaiva-Balsam und Cubeben-Oel.

Rp. Bals. Copaivae ʒjjj; Ol. Cubebarum ℈j; Kal. carb. sol. ʒjj; Spir. Lavandulae ʒjjj. Mixt. Camph. ℥vi. Mucil. g. arab. ℥β. M. S. 3 mal täglich 2 grosse Esslöffel voll.

Copaiva und Kino.

Rp. Bals. Copaivae ℥β; Pulv. Kino ʒj; Mucil. g. arab. ℥j; Spir. Lavandulae ʒjjj; Aq. ℥v. M. S. 3 mal tägl. 2 grosse Esslöffel voll.

Copaiva und Catechu.

Rp. Bals. Copaivae ℥β; Tinct. Catechu ʒvi; Ol. Juniperi gtt. jj; Mucilag. ℥j; Aq. ℥v. M. S. 3 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

Terpentin und Copaiva.

Rp. Ol. Terebinthinae ʒjj; Bals. Copaivae ʒvi. M. S. 3 mal. tägl. 40 Tropfen in einem Glase Wasser zu nehmen.

177. Copaiva- und Magnesiapillen.

Rp. Bals. Copaivae ℥β; Magnes. carbon. qu. s. ut f. massa in pilulas dividenda.

178. Cubeben und Natron.

Rp. Pulv. Cubebarum ℈jj; Natri sesquicarb., Kali bitartar. ana gr. x. M. f. pulv. S. 3 mal tägl. ein solches Pulver zu nehmen.

179. Canthariden und Zink.

Rp. Zinci sulf. gr. xxiv; Pulv. Cantharidum gr. vi. Pulv. Rhei ʒj; Terebinthinae Venetian. qu. s. ut f. pilulae Nr. 24. S. 3 mal tägl. 2 Pillen zu nehmen.

180. Canthariden und Eisen.

Rp. Tinct. ferr. sesquichlor., Tinct. Canth. ana ʒjj; Tinct. Capsici ʒj; Syr. Croci ʒjj. Ap. pimentae ℥vi. M. S. 3 mal tägl. 2 Esslöffel zu nehmen.

NB. Die Verbindung von Chinin mit Eisentinctur F. 18. und besonders mit 10 Tropfen der Brechnusstinctur zu jeder Gabe ist eine sehr gute Vorschrift bei Tripper. Canthariden sind mit grosser Vorsicht zu verordnen.

181. Gegen chronische Cystitis.

R. Foliorum Buchu et Uvae ursi ana ʒjj; Aq. ferv. ℥vi. Macera per horas duas, dein cola et adde Kali carbon. sol. ʒj; Tinct. Cinnamomi ʒjjj. M. S. 3 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

Rp. Rad. Pareirae bravae ℥j; Aq. dest. ℥xvi; Coque ad dimidium, dein adde Decoct. Chinae flavae ℥vi; Tinct. Hyoscyami ʒjjj; Natri sesquicarb. ʒβ. M. S. 2 mal tägl. 6 Essl. voll.

Rp. Decoct. Pyrolae umbellatae ℥iv; Syr. Zingiberis ℥β, Spir. aetheris nitr. ℥β. M. S. 2 mal täglich 2 grosse Esslöffel voll zu nehmen.

182. Benzoësäure.

Rp. Acidi benzoici ʒβ; Amon. carbon. ʒj; Pals. Tolutani ʒβ; Aq. dest. ℥vi. M. S. 3 mal tägl. 2 Esslöffel voll.

Rp. Acid. benzoici ʒβ; Extr. Opii gr. viii. M. f. pil. Nr. 15. S. 3 mal tägl. 2 Pillen zu nehmen.

Rp. Acid. benzoici gr. jjj; Sacchari albi gr. x. M. f. pulv. dispense tales doses Nr. 6. S. 3 mal tägl. ein Pulver zu nehmen. Bei Harnbeschwerden, chronischer Bronchitis und Cystitis.

183. Zahnschmerzmitttel.

Rp. Mastichis ʒj; Spir. vini rect. vel. Eau de Cologne ℥β.

Solve. Man befeuchtet ein Kügelchen aus Baumwolle mit dieser Lösung und bringt es in den cariösen Zahn. Demselben Zwecke entspricht Collodium oder eine Lösung Copalgummi in Aether oder von Guttapercha in Chloroform.

Aetherische Tannintinctur.

Rp. Tannini, Mastichis ana ʒj; Spir. Aetheris sulf. ℥j. M.

Campher mit Chloroform.

Rp. Camphorae ʒj; Chloroformii ℥ß.

Tinctura Pyrethri.

Rp. Rad. Pyrethri concisi ℥ß. Spir. rect. ℥iv. Macera per dies xiv et cola. Ein halber Theelöffel mit einem Weinglase voll Wasser bildet ein sehr angenehmes Mundwasser bei nervösem und atonischem Zahnschmerz.

184. Niesepulver.

Rp. Pulv. Asari. pp. jjj; Pulv. florum Lavandulae pp. jj. vel.
Rp. Pulv. Euphorbii p. j; Pulv. Amyli pp. vii. M.

Quecksilberniesepulver.

Rp. Hydr. sulf. basici flavi ʒß; Pulv. Glycyrrhizae ʒjj M. intime.

185. Schmucker's resolvirende Pillen.

Rp. Sagapeni, Saponis medicati, Galbani depurati, Pulv. rad. Rhei sing. ℈j; Stibio-Kali tartar. gr. iv; Extr. Glycyrrhizae ℈iv. M. f. cum Aq. dest. qu. s. pil. Nr. 90. Consp. pulvere Nuc. mosch. D. S. 2—3 mal tägl. 12—15 Pillen zu nehmen, bis Uebelkeit eintritt.

Richter's Pillen.

Rp. Ammon. Asae foetidae, Sap. med., Valerianae, Arnicae sing. ʒjj; Stibio-Kali tartar. gr. xviii; Syr. qu. s. ut f. massa pilularum. S. 3 mal. tägl. 20—30 Gran zur Gabe. Bei Amaurose.

186. Acidum gallicum.

Rp. Acidi gallici ℈jj; Syr. ʒjj; Aq. dest. ℥viii. M. S. alle 3—4 Stunden 2 grosse Esslöffel voll zu nehmen. Bei passiver Hämorrhagie.

187. Alaunmixturen.

Rp. Aluminis ʒj; Acid. sulf. dil. ʒiß; Spir. ℥ß; Infusi rosarum ℥viiß. M. S. alle 4 Stunden 2—3 Esslöffel voll zu nehmen. Bei demselben Leiden.

Rp. Aluminis ʒj; Lactis ℥xvi; Cort. Citri ℈j. Coque per quartam horae partem et cola. Kalt zu trinken, ad libitum.

188. Benzoë.

Rp. Tinct. benzoës comp. ʒj; Ap. ℥jj. M.

189. A. Cooper's Vorschrift gegen Krebs.

Rp. Ammon. carbon. ℈j; Natri sesquicarb. ʒjj; Tinct. Colombo ʒiv; Infusi Gentianae ℥vi. M. S. 2 mal tägl. 3 Esslöffel voll zu nehmen.

190. Arnica montana.

Rp. Fol. Arnicae ʒjj; Aq. ferv. ℥viii. Macera per horam et cola. S. 2 Esslöffel voll zur Gabe.

Rp. Florum Arnicae ℥β; Spir. vini rect. ℥xvi. Macera per dies quatuordecim et cola; vel.

Rp. Fol. Arnicae ℥iβ; Spir. tenuoris ℥xvi; Macera per dies quatuordecim et cola. Dosis: 15—30 Tropfen. Bei nervösem Kopfschmerze, atonischer Amaurose und als äusserliches Mittel nach Contusionen. Dr. Garrod hat jedoch nachgewiesen, dass die Wirkung der Arnicatinctur in Bezug auf Resorption der Extravasate nach Contusionen genau im Verhältnisse zu dem Spiritusgehalt der Tinctur steht.

191. Phosphorpillen.

Rp. Micae panis ʒj; Aq. dest. qu. s. ut fiat massa pil. dein adde Phosphori gr. j. M. bene et divide in pil. xx. S. 3—4 tägl. eine Pille. Bei intensiver Nervenschwäche. Von zweifelhafter Wirkung.

192. Bei Darmgeschwüren, nach Fieber, in der Phthise etc.

Rp. Cupr. sulf. gr. jjj; Pulv. Opii gr. jβ; Extr. Glycyrrhizae qu. s. ut f. pil. vi. S. Alle 4 Stunden ein Stück zu nehmen.

193. Das Schmelzen des Silbersalpeters behufs Ueberziehung von Sonden.

Man pulverisire 6—20 Gran Höllenstein in einer kleinen Porphyrschale, befeuchte ihn mit etwas Wasser und lasse ihn über der Spirituslampe unter beständigem Umrühren mit einem silbernen Stäbchen so lange kochen, bis das Wasser verdunstet und nur mehr das Krystallisationswasser vorhanden ist, wovon man sich durch das dünnbreiige Aussehen und die Bildung von Krystallisationsfäden überzeugt. Diese Paste wird nun mittelst einer Spatel auf die Furche des etwas erwärmten Aetzträgers aufgetragen, und ist sie erkaltet, so glättet man sie mit der Spatel oder mit

Bimsstein. Während des Kochens ziehe man Handschuhe an, damit nicht die Hände durch den herausspritzenden Höllenstein gefleckt werden.

194. Die Verfertigung gewöhnlicher Bougies.

Ein Stück feiner schon gebrauchter Leinwand von 9″ Länge und $1^1/_2$″ Breite je nach der Dicke des zu fertigenden Bougies wird in geschmolzenes Pflaster getaucht und sobald es etwas erkaltet ist, ausgebreitet und mit einer Spatel glatt gestrichen, worauf man es erst zwischen den Fingern und dann zwischen 2 Marmorplatten rollt, bis es ganz fest und glatt geworden. Die Bougies müssen von gleicher Dicke sein ihrer ganzen Länge nach bis etwa 1″ vor dem Ende, von wo an sie dünne werden und in eine feste, stumpfe Spitze ausgehen müssen. Man kann auch Bougies bereiten durch Eintauchen von Baumwollfäden in geschmolzenes Wachs, bis sie die hinreichende Stärke haben, worauf man sie zwischen 2 Marmorplatten rollt.

195. Salpetersaures Quecksilber.

Man löse einen Theil Quecksilber in 2 Theilen starker Salpetersäure und verdampfe auf drei Viertel.

196. Fleischessenz.

Man nehme ein Pfd. mageres Fleisch ohne Haut, Knochen und Fett, zerschneide es in kleine Stücke und thue sie in ein mit einem Deckel versehenes Thongefäss. Nachdem man den Rand dieses Gefässes mittelst Mehlkleister dicht verschlossen, bindet man das Ganze fest in ein Tuch, setzt es in einen mit Wasser gefüllten Topf und lässt 2 Stunden lang kochen. Hierauf giesst man alles Flüssige rein ab, lässt es erkalten und nimmt das Fett weg. Bei Schwäche und nervöser Erschöpfung.

Fleischpurée.

Man nehme ein Stück rohes Hühner- oder Schaffleisch, befreie es von Haut und Fett, und stosse es in einem Mörser zu einem Brei; worauf man einen Theelöffel voll davon mit etwa 8 Unzen guter Fleischbrühe vermengt.

Fleischeierkuchen.

Man nehme gekochtes Fleisch, zerstampfe es in einem Mörser, nehme Haut, Flechsen, etc. hinweg und vermische es mit Eigelb und Milch; nachdem man noch mit etwas Salz und Majoran gewürzt hat, lässt man es gar kochen. Für Patienten, welche zum Kauen zu schwach sind.

197. Ammoniacum hydrochloratum et nitricum.

Rp. Ammon. muriatci ʒjj; Aq. dest. ℥viii. M. S. 3 mal täglich 2 Esslöffel voll.

Rp. Ammon. nitr. ʒβ; Aq. ℥vβ; Syr. Aurant. ʒiv. M. S. 3 mal tägl. 2 grosse Esslöffel voll. Dr. Egan. Bei Rheumatismus und secundärer Syphilis.

198. Lösuug von schwefelsaurem Atropin.

Rp. Atrop. sulf. gr. β; Aq. dest. ℥j. M. f. Solutio. Fälle von Cataract ausgenommen benützt Walton nur eine schwache Lösung, wie diese. Eine stärkere Lösung wirkt rascher, aber die Pupille bleibt zu lange erweitert, und die Patienten klagen darüber, dass die Accomodationskraft des gesunden Auges darunter leide.

199. Ein Metallamalgam zur Ausfüllung cariöser Zähne.

Man mische in einem Mörser durch Feilen oder Präcipitiren zu einem feinen Pulver verwandeltes Silber mit einigen Kügelchen Quecksilber. Ist es gut gemischt, so knete man es mit den Fingern um alles überschüssige Quecksilber herauszudrücken. Nun wird die Höhle des Zahnes gehörig ausgekratzt und getrocknet und mit dem Amalgam gefüllt, dessen obere Fläche jedoch ganz glatt sein muss. Der Patient darf einige Stunden lang seine Zähne nicht benutzen, bis das Amalgam hart geworden ist.

200. Pillen von syrischem Terpentin.

Man formt aus dieser Masse 5gränige Pillen und füllt sie in ein Gläschen mit Wasser, damit sie nicht zusammen kleben, (C. R. Walsh).

201. Phosphorsaurer Kalk.

Man kann diesen auf folgende Weise bereiten: Etwa 4 Unzen Elfenbeinspäne werden gegen 10 Minuten in Wasser gekocht, dann das Wasser abgegossen, damit die Elfenbeinspäne rein werden. Dann giesst man mehr Wasser dazu und lässt die Späne langsam kochen bis die Gallerte extrahirt und die Späne selbst weich genug sind, dass sie zwischen den Zähnen knirschen. Man kann nun Citronensaft, Wein, Zucker oder andere gewürzhafte Ingredientien hinzufügen und die erweichten Elfenbeinspäne mitsammt der Gallerte einnehmen.

Oder: Man glüht eine Quantität Elfenbein- oder Knochenspäne und übergiesst sie mit verdünnter Salzsäure. Die aufgelöste Knochenerde wird durch Ammoniak präcipitirt und ausge-

waschen und wieder mit verdünnter Salzsäure saturirt. Man gibt hievon 10—30 Gran in Zuckerwasser.

202. Augendouche.

Die Anwendung eines continuirlichen Stromes kalten oder lauwarmen Wassers auf die Augenlider und deren Umgebung ist ein Lieblingsmittel vieler Augenärzte bei chronischen, congestiven oder Schwächezuständen dieses Organes. Es gibt hiezu verschiedene Vorrichtungen, wie die elastische Spritze, welche wir bei den Ohrenkrankheiten empfohlen haben, Schläuche von Guttapercha oder vulkanisirtem Kautschuk, die mit einem in passender Höhe angebrachten Wasserbehälter in Verbindung stehen und die Augendouche von Savory und Moore, Matthews etc.

203. Desinfectionsmittel.

Man unterscheidet 3 verschiedene Arten: 1) Substanzen, welche die Zersetzung verhindern und einen gegebenen Gegenstand in statu quo erhalten; 2) Substanzen, welche die Oxydation beschleunigen oder vervollständigen und den in Zersetzung begriffenen Körper in einen unschädlichen Zustand überführen; 3) solche, welche gasartige Ausdünstungen absorbiren oder neutralisiren. Jede hat ihre bestimmten Vortheile. Zur ersten Klasse gehören: Kreosot, Carbolsäure; von beiden ein halbe Drachme mit einer Unze Stärkeglycerat vermischt gibt eine gute Salbe für gangränöse Wunden; ebenso F. 117 und 127. Zur zweiten Klasse gehören: Condy's Desinfectionsflüssigkeit, das übermangansaure Kali, der Chlorkalk und das Chlornatrium, auch das Chlorwasser. Zur dritten Klasse gehören: Die Holzkohle, das salpetersaure Bleioxyd, F. 116, das Wismuthglycerat unter F. 151, sowie Räucherungen mit Chlor, Salpetersäure und Jod. Jod ist das billigste und wird am häufigsten angewendet. Dr. B. W. Richardson empfiehlt ein paar Gran Jod in Pillenschachteln mit durchlöcherten Deckeln zu thun und diese an verschiedenen Orten im Zimmer aufzustellen. Man kann auch eine billige Tinctur aus $^1/_2$ Unze Jod und 8 Unzen Spiritus benützen. Auch Räucherungen mit Essig, Räucherkerzchen, Cascarillrinde etc. haben ihren Nutzen, da sie theerige Massen entwickeln, welche die Luft reinigen.

204. Chlorkali.

Dieses Salz wurde empfohlen, weil es 6 Aequivalente Oxygen enthält und man glaubte, dass es in das Blut überginge und Chlorverbindungen bilde. Diese Hypothese ist durchaus nicht erwiesen und sehr unwahrscheinlich; nur die eine Thatsache ist richtig

und wurde zuerst von Hunt betont, dass das Chlorkali ein nützliches locales und allgemeines Heilmittel bei cachectischen Geschwüren des Mundes und Halses bildet. Man kann es als Waschung im Verhältniss von einer Drachme Chlorkali auf eine Unze Glycerin und 3 Unzen Wasser verwenden oder auch in Form von Tabletten. Innerlich gibt man 10 bis 30 Gran zur Gabe in Lösung. Will man eine Mixtur aus 2 Drachmen Chlorkali, einer halben Drachme verdünnter Salzsäure, 3 Drachmen Syrup und 6 Unzen Wasser bereiten, so gibt man alle 4 Stunden 2 Esslöffel voll. Bei putriden Halsleiden und ähnlichen Erkrankungen.

205. Verbindungen von Quecksilber mit Tonicis.

Rp. Pil. Hydr. ℈jj; Ferri sulf. exsiccati ℈j, Extr. opii gr. v. M. f. pil. 20. S. Morgens 1 und Nachts 2 Pillen zunehmen. — Bumstead.

Rp. Hydr. cum Creta ℈jj; Chinini sulf. ℈j; Mannae qu. s. ut f. pil. 20. S. wie oben. — Bumstead.

Aetzendes Quecksilbersublimat mit Leberthran.

Rp. Hydr. corr. subl. gr. j; Aeth. sulf. ʒß; solve et adde Ol. jecoris aselli ℥jjj. D. S. 3 mal tägl. 2 Kaffeelöffel voll. — Bumstead. Das Arzneiglas muss stets gut verkorkt sein.

206. Aether und Campher zum Inhaliren.

Rp. Camphorae ʒj; Aetheris ℥ß. M. S. Einige Tropfen auf ein Tuch gegeben und inhalirt gegen heftigen nervösen Kopfschmerz, Neuralgie, Kolik, Uteruskrämpfe während der Schwangerschaft, Dysmenorrhöe etc.

207. Antisyphilitica, Antiscrophulosa und Absorbentia.

Gewisse Arzneimittel, welche die Eigenschaft zu haben scheinen, krankhafte Wucherungen atrophiren zu machen, sind gegen verschiedene Krankheiten in Anwendung, wie gegen chronische Entzündung, Hypertrophie, chronischen Rheumatismus, manche Geschwüre, Scropheln, gewisse Tumore, besonders solche der Knochen uud des fibrösen Gewebes. Zu diesen Arzneimitteln gehören: 1) das Quecksilber F. 63. 66. 87. etc.; 2) das Kali carbonicum solutum (Liquor potassae); 3) gewisse Kali- und Natrumsalze; 4) gewisse Ammoniumsalze, wie das kohlensaure Ammoniak, der Salmiak und das salpetersaure Ammoniak (s. p. 51 und F. 197); 5) Jodpräparate (F. 94 etc.); die analogen

Brommittel; 7) gewisse andere Metalle, wie Gold und Platin. Verfasser räth, bei hartnäckiger Syphilis, bei Nervenkrankheiten, Epilepsie etc. (siehe p. 267, Tumoren etc. diese Mittel andauernd in Abwechslung oder in Verbindung mit einem Nutriens oder Tonicum zu geben, wie z. B. gr. $^1/_{24}$ Chlorgoldnatrium als Pille 3 mal täglich mit einem Glase Sarsaparilledococt; oder $^1/_2$ Drachme Jodkali, $^1/_2$ Drachme Brom und $^1/_2$ Drachme Salmiak auf eine Weinflasche voll destillirten Wassers, welche Patient in getheilten Dosen innerhalb einer Woche nehmen soll.

208. Lithion.

Diess ist ein gutes Mittel für Gichtische, um die Harnsäure in Lösung aus dem Körper auszuführen.

Errata.

Seite 199 Zeile 2 von oben ist der vor Verbrennungen zu streichen.
„ 281 „ 6 und 7 von oben ist Zellgewebes statt Bindegewebes zu lesen.
„ 368 „ 13 von unten ist nach Knorpel einzuschalten: (Gelenkkörperchen, Gelenkmäuse).
„ 848 steht der Holzschnitt Fig. 284 verkehrt.

Schulz

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Druitt, Robert

Chirurgisches Vademecum

Erlangen 1867

Chir. 82
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391011-1